

COMPUTACION



PARA TODOS

ROBOTS
¿AMIGOS O ASESINOS?

SPECTRUM
GRAFICAR ES FACIL

DEPORTES
POR COMPUTADORA

INEDITOS
10 PROGRAMAS

NUEVO CONCURSO
Y SORTEOS

SPECTRUM - CZ - TK - DREAN COMMODORE - TI - MSX - ATARI y PC

Drean C= COMMODORE 64C

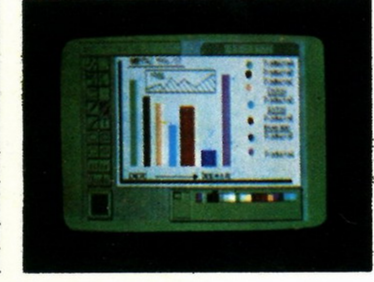
LA COMPUTADORA PERSONAL MAS VENDIDA DEL MUNDO!!

AHORA CON MAS PRESTACIONES!!

LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C INCORPORA EL PROGRAMA MAS NOVEDOSO DE DIBUJO Y COMPOSICION DE TEXTOS.
ESCRIBE Y EDITA EN PANTALLA.
SELECCIONA 6 DIFERENTES TIPOS DE LETRAS EN 6 MEDIDAS DISTINTAS.
LE PERMITE DIBUJAR, PINTAR Y BORRAR EN PANTALLA.
DISEÑA CON 32 PATRONES.
PINTA EN 16 COLORES.







LA ULTIMA PALABRA EN TELECOMUNICACIONES

CON SU NUEVA DREAN COMMODORE 64 C, PROVISTA DE UN MODEM, USTED PUEDE COMUNICARSE, CON EL PAIS Y EL MUNDO MEDIANTE EL 1° SERVICIO ARGENTINO DE INFORMACIONES Y COMUNICACIONES EN LINEA (DELPHI).
ADEMAS LE PERMITE INTERCAMBIAR MENSAJES CON AMIGOS Y EL CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE, CON 25 FILIALES EN TODO EL PAIS QUE LE BRINDARAN EL ASESORAMIENTO QUE USTED NECESITA.
ESTAS SON SOLO ALGUNAS COSAS QUE USTED PUEDE HACER CON LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C.

FABRICADO POR Drean SAN LUIS S.A.

A LA VANGUARDIA DE LA INFORMATICA EN ARGENTINA.

SUMARIO

FEBRERO 1987
NUMERO 35

COMPUTACION K64 PARA TODOS

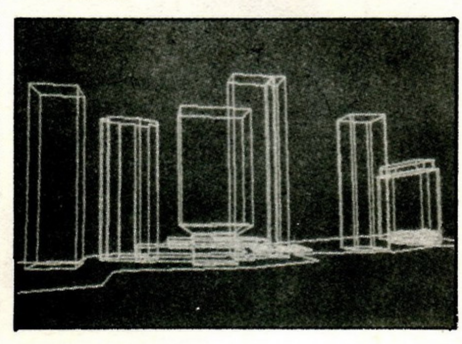
Chips y Modems

NUEVAS OFICINAS

La Cámara de Empresas de Software inauguró nuevas oficinas que posibilitarán realizar cursos, seminari os demostraciones y exposiciones de productos y servicios de las empresas asociadas.

El plan apunta a conformar un salón de actos y reuniones con 50 sillas, escritorio y cuatro sillones y dos salas de capacitación para 30 asistentes cada una. Allí dispondrán de equipos de proyección de slides, transparencias, pizarrones magnéticos y pantallas, que permitirán apoyar el dictado y demostración de productos.

FORMAS TRIDIMENSIONALES



Como anticipamos en nuestra edición anterior, el ingeniero Horacio Reggini disertó sobre la "Creación y representación de formas tridimensionales" en la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, al ser incorporado como miembro de esa entidad. En la primera parte de la conferencia se refirió a la manera de describir y generar geométricamente formas tridimensionales en la computadora. Después de comentar la imortancia de la geometría intrínseca y de la modularidad en la construcción de objetos, mostró una colección de diseños realizados con un sistema Logo tridimensional que desarrolló años atrás. Se apreció como a partir de bloques de construcción elementales, pueden crearse diferentes y elegantes objetos, en donde la complejidad surge de la combinación y la interacción de multitud de pequeñas partes y procesos. Con la misma metodología, exhibió la reproducción de diversas obras y conjuntos urbanos desde distintos puntos de observación.

Lo más importante en el proceso explicado de creación de formas es la descripción espacial del objeto utilizando la matemática como un lenguaje natural, riguroso y al mismo tiempo intuitivo. El mismo sistema puede aplicarse a la dirección y guía de robots.

En la modalidad presentada, la computadora se convierte en un medio de expresión versátil que brinda al que la emplea la oportunidad de experimentar la emoción y la alegría del acto creativo.

La segunda parte estuvo dedicada a la representación bidimensional de objetos tridimesionales. Comentó que las leyes clásicas de la perspectiva, utilizadas normalmente por las cámaras fotográficas, no dan lugar algunas veces a imágenes totalmente satisfactorias. Esa circunstancia ha sido tenida en cuenta por muchos artistas de una manera u otra.

Presentó a continuación un sistema de perspectiva basado en rayos de proyección curvos, que atenúan la rigidez de las perspectivas clásicas. La curvatura de los rayos depende de un índice de imagen que, en un segundo sistema Logo tridimensional desarrollado últimamente, puede ser elegido a voluntad por el usuario.

Mostró seguidamente ejemplos de imágenes generadas por el sistema citado, con distintos valores del índice de imagen. Sugirió la posibilidad de incorporar esta característica a nuevos dispositivos visuales, TV del futuro, en los cuales mediante un control se podrían elegir distintas alternativas, opción factible en los próximos años gracias a las nuevas técnicas computacionales de realidad virtual y de procesamiento digital de imágenes.

Finalmente, expresó que las ideas expuestas tienen su inspiración en la creencia de que es importante y necesario poder proporcionar a todas las personas medios para pensar y hacer libremente, a fin de multiplicar sus potencialidades intelectuales y artísticas, con el anhelo de que todas estas posibilidades contribuyan a aumentar y a diversificar, antes que a reducir y uniformar la condición humana.

CHIPS



Una asociación de fabricantes de elementos de electrónica pide que los Estados Unidos levanten las sanciones hacia los productos electrónicos japoneses. El presidente Ronald Reagan impuso una sanción de 300 millones de dólares por la violación de un convenio en abril de 1986.

La asociación propone un acercamiento entre los fabricantes de chips de Estados Unidos y Japón con el fin de fomentar la cooperación entre los dos países.

IDAT

Industria de Alta Tec-

nología anunció el nombramiento de López Yañez como gerente general en su empresa. López Yañez es un conocido hombre en el campo de la informática. Su último cargo fue director de Marketing de Unisys.

INFOTELECOM



El Comité Ejecutivo de la Exposición Internacional de Equipamientos, Técnicas y Servicios para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Ofimática dio a conocerla lista de empresas que ya se han inscripto para la próxima Infotelecom '88. Algunas de las empresas son: NEC, IBM, OLIVETTI, EPSON, UNISYS, DREAN, TELEMATICA, Distribuidora Cúspide.
La exposicón se llevaráa cabo entre el 7 y 15 de mayo próximos.

ROBOTS EN ESCUELAS

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo donó, a través del Programa Nacional de Informática y Electrónica, robots a cinco escuelas técnicas de las provincias de Buenos Aires, San Juan, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos.
Los robots fueron realizados por la firma Tecnología Buenos Aires y colaboró en las aplicaciones didácticas el Instituto de Automática de la Universidad Nacional de San Juan.
Los robots donados son el modelo TATU 1 que sirven para entrenamiento y manipuleo de carga liviana.
El TATU 1 es un robot totalmente desarmable, ya que cada una de las piezas mecánicas tiene su propio circuito eléctrico.

ACAMATICA

La empresa Telemática está brindando ayuda técnica al Automóvil Club Argentino (ACA), a través de ACAmática.
Telemática instalará los PASA (Puestos de Atención Servicio ACAMATICA) en distintas dependencias de la red del ACA. Además dará capacitación gratuita en el uso de ACAmática a los socios del ACA, cualquiera sea la computadora que posean.



Telemática también pone a disposición del ACA la totalidad de los Centros de Asistencia al Usuario. Los centros brindarán capacitación gratuita en el uso de ACAmática.



HISTORIA

Siemens ha facilitado 16 computadoras personales a un grupo de científicos que se encuentra reconstruyendo la historia de Ratisbona (Alemania Federal). La antigua ciudad se encontraba situada a orillas del Danubio y el objeto del trabajo de los investigadores es formar un banco de datos.



El Archivo Municipal y la Universidad de Ratisbona están tratando de reunir datos históricos de la Edad Media a través de numerosos documentos.

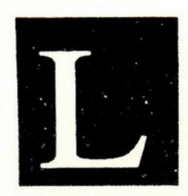
RED UNIVERSITARIA

El proyecto Red Universitaria Telemática (RUT) creará una red telemática interuniversitaria a bajo costo. Las universidades que se integren a la red podrán acceder a correo electrónico, bancos de datos y a resultados de trabajos de investigación.
La red será nacional e internacional con la ventaja de poder comunicarse con universidades extranjeras y redes del exterior como IRIS de España y DFN de Alemania.

AHORA,
EN EL DIAL DE
FRECUENCIA
MODULADA
HAY UNA NUEVA
OPCION:

Bytes del interior

Puerto Deseado, Santa Cruz



La escuela Provincial N5 "Capitán Antonio Oneto" es un establecimiento público primario de Puerto Deseado, una pintoresca localidad del litoral patagónico a orillas del río homónimo en la provincia de Santa Cruz.

A fines de 1983 se llevó a cabo allí un plan de información y difusión sobre la aplicación de la computadora en la escuela, cuyos destinatarios fueron los docentes y padres. Al año siguiente, el Taller de Computación (una mapoteca dividida para tales fines) contaba con dos equipos. En la actualidad se trabaja con cinco: tres TI 99/4A , una Commodore 64 y una Talent. Acceden a las mismas 250 alumnos desde segundo grado, quienes, además de sus dos horas semanales en horarios escolares, pueden practicar en turnos opuestos como tarea extraescolar.

La experiencia surgió como inquietud por implementar el lenguaje LOGO y la computadora como una herramienta más de enseñanza-aprendizaje. Hoy en día, Unidad de Planeamiento Educativo de Santa Cruz la ha considerado como experiencia piloto en la provincia y el Consejo Provincial de Educación ha creado dos cargos de Coordinador de Computación para este establecimiento a fin de que funcione durante las cinco horas cátedra de cada turno.

La tarea del coordinador es únicamente la de guiar el proceso de "aprender a aprender" o aprender a construir los propios conocimientos. Las técnicas y metodologías aplicadas han dado tal resultado que nos atrevemos a afirmar que la computadora, si bien no solucionará los graves problemas de la educación, ha de revertir muchas de las pautas rígidas enraizadas en el sistema educativo desde hace décadas.

En esta fase nuestro objetivo ya no es introducir la computación en la escuela, sino que la escuela se introduzca en el Taller de Computación. Aquí los niños investigan constantemente, ensayan, se equivocan, rectifican sus propios errores (ya que los reconocen), verifican su pensamiento, crean, es decir, construyen sus estructuras en un ambiente de libertad. Con el término libertad, nos referimos no solo a la decisión del alumno por llevar adelante tal o cual proyecto, sino también al "tiempo" necesario que cada individuo o grupo precisa para resolver las situaciones problemáticas creadas por ellos mismos.

Por primera vez se introduce en la escuela una máquina que no es utilizada solamente por el docente, por el contrario, está en poder del alumno como instrumento para cumplir objetivos y no para llegar a contenidos impuestos. El programa es afin a todos los niveles y se basa en el lenguaje y el aprovechamiento de la máquina; es el interés del niño por esta herramienta lo que lo incentiva en la búsqueda de nuevos logros. La didáctica se basa en ofrecer las armas a medida que el chico o el grupo las necesitan, y es el mismo interés por conocer lo que logra operaciones del pensamiento sumamente difíciles para el mismo niño en el aula común.

Los más pequeños comienzan con la identificación personal con la tortuga. Realizan movimientos corporales y después se empiezan a entrenar en el manejo de la computadora y las órdenes Logo, guiando a la tortuga por laberintos o con otros juegos programados por la coordinadora. En estos, los niños eligen figuras geométricas para armar los dibujos proyectados. Así se adquiere la idea de segmentos, ángulos, giro completo y se afianzan las nociones espaciales. Los actores son agentes móviles qu e motivan a la creación de dibujos animados y, gradualmente, los chicos se van imponiendo mayor es dificultades a concretar como pruebas de condiciones.

La misma experiencia se lleva a cabo en el Grado Especial con los niños de disca pacidades leves y severas. Los logros alcanzados en este nivel, así como con los alumnos con problemas de aprendizaje y conducta, son realmente halagüeños y nos atrevemos a afirmar que la computadora es un agente socializador y promotor de inquietudes. Muchos logran desarrollar en el Taller una capacidad no demostrada en el aula.

Simultáneamente al avance de la computación en la escuela, se están realizando cursos de perfeccionamiento para docentes con el fin de que se aplique la computación como una herramienta más en las actividades del aula. Es decir, el objetivo es que el docente a cargo del grado conozca las aplicaciones de la computadora para ponerla a disposición del alumno en cualquier actividad.

Pilar Dora de Labra.

Direcciones de nuestros corresponsales del interior

MARCELO A. MERNIES
Mitre 470 3603 El Colorado (Formosa)

JOSE L. VERRASTRO
Belgrano 1224
3400 Corrientes

EDMUNDO DUARTE
España 12/14 3260
Concepción del Uruguay (Entre Ríos)

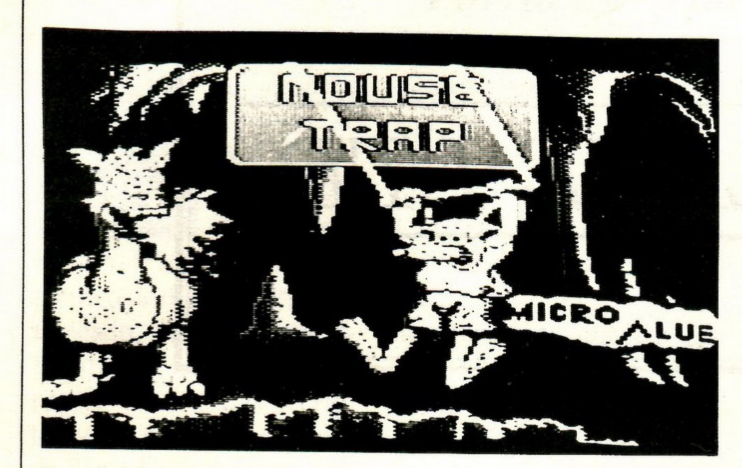
MARCELO CAPECE
Pasaje Laprida 421
5700 San Luis

CARLOS A. BIMA
Av. J.A. Roca 330 8336
Villa Regina (Río Negro)

SOFTS NUEVOS

MOUSE TRAP

Comp.: ATARI 800XE/ 130XL
Dist.: COMPUWORLD



Un ratón se encuentra perdido en el interior de un misterioso castillo. Tratemos de ayudarlo a salir de esta pesadilla, recorriendo nada menos que 22 escenarios totalmente distintos. En vez de buscar y correr tras el queso, nuestro personaje necesita recoger jarrones y frutillas. En cada pantalla las dificultades son distintas, pero todas siguen una misma línea lógica.

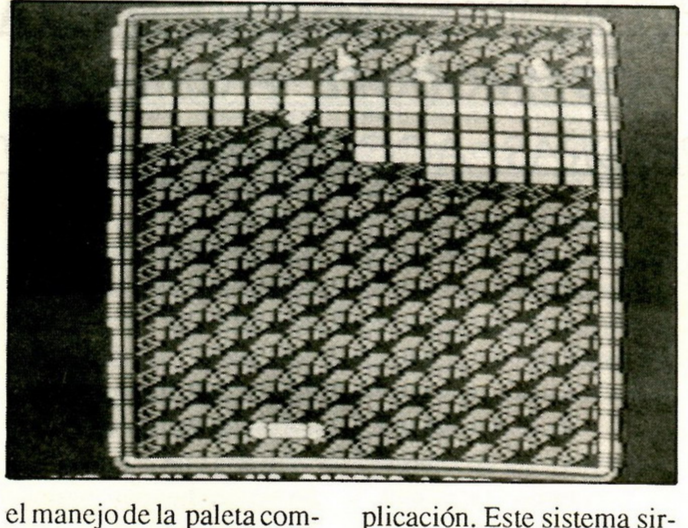
Mouse Trap es un juego bien diseñado. El objetivo es sencillo (pasar a la siguiente escena), pero se puede alcanzar con mucho dinamismo y atracción gracias a la excelente calidad gráfica y a los diversos objetos que nos persiguen, como dragones, manos, tasas, teteras, víboras, huevos fritos, etcétera. Pero tal vez el dibujo más simpático y mejor logrado sea la bruja sobre la escoba voladora. El estilo de este juego es ideal para aquellos que padecen de "soft-manía", y quieran pasar horas, días y meses frente a la computadora, desovillando la madeja de trucos que esconde Mouse Trap.

ARKANOID

Comp.: ATARI 800XE/ 130XL
Dist.: COMPUWORLD

El juego de romper ladrillos al estilo ping-pong no pasó de moda. Aún para estas computadoras, hay quienes se esmeran por inventar una versión mejorada del tradicional juego "blockout". Pero en esta oportunidad, el entretenimiento consiste en acertar





el manejo de la paleta combinando con sorpresas como agrandar la paleta, poder apuntar antes de disparar, disminuir la velocidad, etcétera. Pero para incrementar la dificultad del juego, detrás de los ladrillos a derribar, hay fantasmas con bonetes que avanzan en nuestra dirección. Aunque no sea fácil tenemos que destruirlos e impedir que pasen nuestra línea de movimiento. Arkanoid es un juego sencillo, sin demasiadas sorpresas, pero a la vez muy entretenido.

GESTION COMERCIAL

Comp.: MSX/ COMMODORE 64
Dist.: KAYAK



Quien tiene que estar al frente de una pequeña empresa no puede dejar de ver (aunque más no sea como curiosidad) este soft de aplicación. Este sistema sirve para simplificar el control de stock, cuentas corrientes, compras y ventas, e inclusive para préstamos. Dentro de la opción "stock", el usuario puede tener una tabla con las tasas de IVA e impuestos internos para diferentes códigos de artículos.

No podemos enumerar en estas páginas cada una de las opciones que abarca el soft, pero resaltemos algunas: listar el código de un artículo con su descripción, existencias actuales, costo y valorización. Además permite realizar un listado (parcial o total) de precios, mediante los siguientes parámetros: código, departamentos de la empresa y categoría de IVA.

En cuanto a mercadería ingresada a préstamo, permite tener el control del código, proveedor, cantidad recibida, último costo y actualización del costo.

Para llevar un estudio de la mercadería que se debe comprar, el programa permite almacenar los siguientes datos: pedidos de mercaderías o proveedores, ingreso de pedidos, recepción y mantenimiento de remitos y mantenimiento de códigos diarios. Y para las ventas, se analiza el mantenimiento de clientes, condiciones de venta, facturación y mantenimiento de vendedores.

Como no podía faltar en este tipo de soft, las cuentas corrientes también estarán bajo nuestro dominio. Se pueden tener tablas con comprobantes de clientes, generación de intereses, comprobantes de proveedores, saldo de clientes y proveedores, y listado de cuenta corriente.

El programa permite manejarse con total facilidad. Cualquier usuario interesado en el uso de Gestión Comercial podrá incorporarlo a su mesa de trabajo.

SCRIBBLER

Comp.: COMMODORE 64
Dist.: PYM-SOFT

Este graficador es uno de los más exitosos para estas máquinas, debido a las



amplias posibilidades que brinda a los usuarios. Para poder diseñar pantallas, se selecciona el color de fondo y tres colores para usar en el lápiz. Nuestras pantallas pueden guardarse en disco y es posible volverlas a cargar para retocar o imprimir. Los comandos para dibujar no son demasiados, pero están los necesarios como trazar líneas, sombras, círculos, rectángulos y lápiz.

Para ver ampliado por partes nuestro dibujo, podemos usar la opción de "lupa", presionando simplemente la tecla "M". En el mismo soft encontraremos tres pantallas donde se explica claramente cómo se accede a cada comando.

SABOTEUR II

Comp.: SPECTRUM
Dist.: VALENTE

Este soft también se puede conocer con el nombre: "Avenging Angel" o "El ángel volador". La protagonista de esta aventura es Nina, hermana del famoso Saboteur. Nina aparentemente también es ninja como su padre y su hermano. El pobre viejo Saboteur, a pesar de que logró escapar intacto de su última aventura (con un disco del enemigo recuperado), desgraciadamente fue capturado y eliminado cuando pensó que el peligro había pasado. Su hermana se propuso fielmente vengarse por lo ocurrido y ha decidido llevar a cabo un maléfico plan. Su orgullo familiar la llevará a pelear hasta las últimas consecuencias.

Nina ha descubierto que su hermano fue eliminado porque el disco robado contenía los planos de una nueva base de misiles, que el enemigo está construyendo dentro de una gigantesca montaña. Gracias a su valentía, Nina llega hasta la base planeando en alas-delta, y se deja caer dentro de la misma. Su misión es infiltrarse en la base, evitando a los androides lanza-llamas y los feroces pumas devoradores de hombres. Tiene que conseguir causar el mayor destrozo posible, prevenir que estos malvados destruyan el mundo occidental, y, finalmente, escapar de la base en la motocicleta que encontrará en las profundas cavernas de la montaña. Como en Saboteur I, aquí también hay que juntar cintas de computadora, con la diferencia de que si las cargamos en una computadora, haremos explotar el misil. Este juego tiene más de 700 pantallas, entre edificios, túneles y zonas alrededor de la base. Hay un complejo sistema de ascensores dentro de la base (con los que podemos atravesar hasta 10 pisos a la vez) y 14 trozos de código de computadora para encontrar. Cada vez que completemos con éxito una misión se nos dará un código para acceder a otra más difícil. Los objetivos de cada misión nos son informados en pantalla una vez que ingresamos el código correcto.

TERRA COGNITA

Comp.: SPECTRUM
Dist.: MICROBYTE

Nosotros somos uno de los ingenieros que trata de escapar a bordo de una pequeña nave exploradora. Recorreremos alrededor de 100 pantallas peligrosas hasta llegar a la nave nodriza, que nos espera al final del recorrido.

Pero esto no es nada fácil. Computadoras espaciales activaron los rayos láser que aparecen de la superficie. Si los rayos alcanzan a la nave, la harán explotar. También nos atacarán los robots, dirigidos también por la computadora. Hay que esquivarlos o explotaremos también.

Estamos equipados con un láser de fotones, que hará saltar a los robots en moléculas, pero no tiene disparo automático. Esto tal vez nos canse un poco.

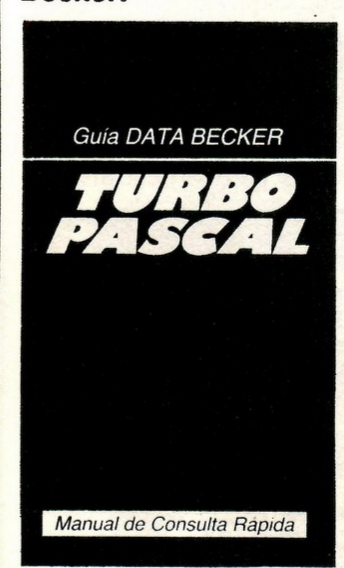
El recorrido sobre la superficie hace disminuir el combustible, cuyo nivel se muestra por la barra en la parte inferior de la pantalla. Si se llega a terminar, caeremos en picada sobre la superficie del planeta, y nos desintegraremos, pero podemos evitar este desastre volando sobre las zonas de combustible.

Disponemos de tres velocidades; cuando se pasa de una a otra la pantalla parpadeará, pero solo podemos utilizarlas durante recorridos cortos. Al alcanzar a los robots lograremos puntos extras. Evitemos los túneles del tiempo porque nos devolverán a la primera pantalla. Encontraremos vidas extras en el camino. A lo largo del juego tropezaremos con algunos trucos que nos harán divertir y sentirnos verdaderamente desafiados.

LIBROS

TURBO PASCAL

Autor: Heinz-Josef Bomanns
Comp: C-64-128/MSX/ compatible IBM
Edita: Ferre Moret
Distribuye: Data Becker.



Se trata de una guía de consulta rápida, por lo tanto, no profundiza en los conceptos de la programación en Pascal. Los autores suponen que el usuario cuenta con conocimientos básicos de este lenguaje de programación y de los sistemas operativos MS-DOS o CP/M.

El lector contará con una valiosa herramienta que lo ayudará a encontrar la respuesta a muchas dudas que son "latosas" de recordar como, por ejemplo, la sintaxis, los parámetros para los procedimientos y funciones del turbo Pascal.

Los temas se hallan separados por el tipo de función que realizan. Así encontraremos el primer grupo de comandos, que pertenecen a la estructura de pantalla, luego a la edición de pantalla, edición por impresora, edición por teclado, cadenas de caracteres , funciones matemáticas, conversión y comparación de datos, términos de programación, gestión de ficheros, creación de sonidos y gráficos, acceso a memoria y Ports, variables dinámicas, Pascal y MS DOS-CP/M, y finalmente, Pascal y Assembler .

Las instrucciones están explicadas sintéticamente, brindando al lector los elementos necesarios para poder usarlas, sin perder tiempo. En los casos que los requieren, los autores agregaron ejemplos para facilitar la comprensión.

dBASE III

Autor: F. Ghoche
Comp.: compatibles IBM
Edita: Paraninfo



El paquete de gestión de ficheros dBASE III es cada vez más utilizado. Dado sus amplias funciones, se adecúa a las necesidades de cualquier usuario. Para el mundo de las PCs, este paquete de gestión es casi tan indispensable como lo es el uso de disquetes .

Este libro podrá aportar algo de información a quienes se proponen usar este paquete. No diríamos que se trata de un libro que puede ser considerado como "el principal" para aprender a manejarlo. Podríamos tomarlo como una guía resumida sobre este fascinante producto.

Para comenzar con el uso del dBASE III, el lector encontrará una valiosa introducción donde se detallan paso por paso, los procedimientos necesarios para poner en funcionamiento este soft. Los cuadros que simulan la pantalla del monitor permitirán la lectura sin necesidad de contar con un equipo al lado. Uno de los capítulos más interesantes trata sobre la creación de una base de datos y su mantenimiento normal. En el séptimo capítulo se comprenderá que el dBASE III permite tanto la utilización por cualquier usuario no profesional de la informática, como la realización de aplicaciones programadas con características insuperables por muchos lenguajes de programación.

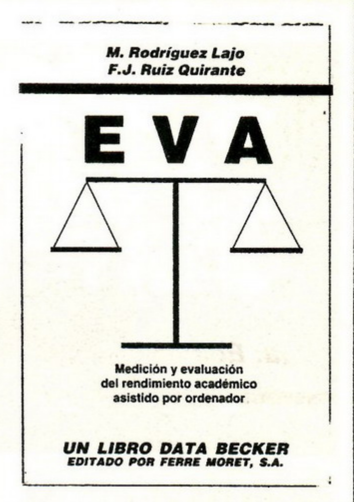
Para completar el jugoso contenido de esta guía, haremos referencia a los tres anexos. El primero es una ficha teórica del dBASE III, el segundo contiene unas observaciones y explicaciones complementarias, y por último, hay un glosario que repasa los diferentes verbos del lenguaje de manipulación de datos. Esta guía seguramente seducirá a quienes estén interesados en descubrir progresivamente el mundo del dBASE III.

EVA

Autor: M.Rodríguez Lajo-F.J. Ruiz Quirante
Edita: Ferre Moret
Distribuye: Data Becker

Eva es un paquete de programas desarrollado para ayudar al profesor en la evaluación del rendimiento de sus alumnos y el control del curso.

El lector no necesitará conocimientos profundos de la teoría de la evaluación, ni de estadística, ni de informática para la lectura del libro. Por otra parte,



mientras que el manual que acompaña al soft enseña solamente de qué manera se "corren" los programas, este libro ayudará a una comprensión correcta de lo que se está haciendo, y a poder interpretar las salidas del proceso para tomar decisiones correctas.

El texto va dirigido especialmente a los maestros y profesores, sin importar el nivel de enseñanza al que pertenezcan, ni las materias que enseñen. Simplemente tendrán que desprenderse de su predisposición negativa y aprender a hacer funcionar una computadora. Las personas responsables de centros, instituciones o grupos educativos, también pueden implementar este método de evaluación.

Entre los temas que aborda el libro, citaremos algunos: familiarización del lector con los diferentes tipos de pruebas objetivas, los conceptos de la ley Normal de probabilidad, los histogramas, análisis de preguntas que constituirán una prueba con el propósito de que el lector sepa calcular ciertos índices, manejar la fiabilidad y validez de las pruebas, y de qué manera se puede estructurar una disciplina e interiorizarse en los sucesivos pasos que va desarrollando la computadora.

En síntesis, se trata de un texto que enseñará cómo aprovechar todas las posibilidades de EVA.

LOS SECRETOS DE LA DEPURACION DE SOFTWARE

Autor: Truck Smith
Comp.: IBM con micro 1620/ ATARI con 8080 y MSX
Edita: Edexim



El objetivo del libro es enseñar las técnicas de depuración de programas.

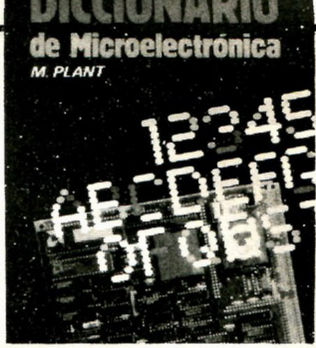
Se trata de enseñar a pensar lógicamente para desentrañar un problema, de aprender a aportar la mayor cantidad de conocimientos al programa, hacer pruebas imaginativas y realizar observaciones. Las depuraciones no son sencillas, se asemejan a la resolución de un crucigrama o un rompecabezas.

El proceso de depuración está compuesto por varios pasos, que son comentados detalladamente a lo largo de esta obra. Primero, el planteo y discusión del problema; segundo, suponer dónde está; tercero, suponer qué es lo que no funciona, y luego comprobar las suposiciones, refinar y repetir el proceso hasta encontrar el error, determinar la solución y, por último, hacer las correcciones.

La obra está orientada tanto para programadores expertos como novatos, siempre y cuando conozcan los conceptos básicos del lenguaje de programación en el que están trabajando. Este libro propone ejemplos en BASIC, FORTRAN, PASCAL y lenguaje ensamblador. El programador sin mucha experiencia encontrará aquí una valiosa ayuda y orientación, mientras que el experto tropezará con técnicas y sugerencias para mejorar tal vez su estilo de depuración.

DICCIONARIO DE MICROELECTRONICA

Autor: M.PLANT
Edita: PARANINFO



La microelectrónica consiste en la utilización de componentes electrónicos de escasos milímetros de tamaño. La computadora es uno de los productos de estos desarrollos.

Este libro no ofrece solamente definiciones, sino que amplía su contenido con una explicación de la revolución del "micro", sus conceptos y aplicaciones. Con la intención de abarcar a más usuarios, se aclara cómo son utilizados todos estos términos en telecomunicaciones, industria, investigación espacial, medicina, comercio, etcétera. Por tratarse de un libro con términos mayormente técnicos, es destacable el lenguaje fácilmente comprensible utilizado por el autor. El texto podrá ser entendido por todos aquellos que tengan escasos o ningún conocimiento sobre la materia.

Los Hard a Prueba

CARTRIDGE GENS Y MONS-3

COMPUTADORA: TS 2068
FABRICANTE: HALLEY COMPUTACION

Los programas GENS y MONS-3 ya son conocidos por muchos usuarios de 2068 y Spectrum. Se trata de un conjunto de ensamblador y desensamblador que poseen características muy especiales. La función de un ensamblador es crear programas ejecutables por el microprocesador, lo que comunmente se llama código máquina.

Por su parte, el desensamblador hace lo contrario, es decir que nos da un listado en Assembler partiendo del programa en código máquina.

Algunas de las caracteristicas que distinguen a este par de programas, son la ejecución paso a paso y la posibilidad de intercalar puntos de ruptura dentro de los mismos.

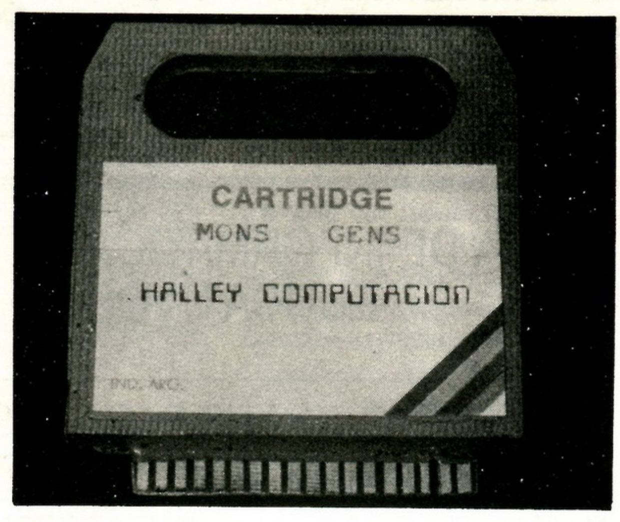
Cuando ejecutamos un programa paso a paso, en vez de hacer RUN, y que todo el programa se ejecute de una vez, para que cada línea del mismo se ejecute debemos presionar una tecla. De esta forma, podemos ver el efecto de cada instrucción por separado. Este es un muy buen método para descubrir errores dentro de un programa.

Los puntos de ruptura son como banderas colocadas dentro de un programa. Una vez que la máquina llega a una de ellas, se detiene y espera a que el programador le de la orden de continuar. En el momento en que está detenido, podemos examinar los registros del microprocesador, y verificar que todo está de acuerdo con nuestros planes.

Al encender la computadora con el cartridge instalado, aparecerá un menú de tres opciones que nos permite elegir entre ambos programas y salir al BASIC sin desconectar el cartridge.

Una vez que elegimos la opción del programa con el cual deseamos trabajar, éste es volcado a la RAM de la computadora a partir de la dirección 40960 y el control es transferido al programa elegido, de modo de poder comenzar a trabajar inmediatamente.

Sin embargo, aquí aparece la primera diferencia con los programas ensambladores y desensambladores comunes, ya que éstos son totalmente reubicables.



Esto significa que se puden localizar en cualquier posición de la memoria de la máquina, dejándonos total libertad para localizar nuestro propio programa.

Como es lógico, estos programas serán de poca utilidad para aquellas personas que no estén muy al tanto de la programación en código máquina.

Sin embargo, para explorar las "entrañas" de nuestra computadora resultarán unos aliados indispensables.

El cartridge se presenta acompañado por dos manuales en castellano, uno para cada programa.

Los mismos son traducciones del original en inglés, sin olvidar nada en el camino.

Analizando los programas en sí, vemos que el GENS 3 es un rápido ensamblador Z-80 de dos pasos. Posee las características de un macro-assembler, es decir que se pueden llamar a rutinas donde sus parámetros varían continuamente.

Se dice que es un ensamblador de dos pasadas, dado que en la primera de ellas no se genera código objeto, sino que tan solo se buscan los errores y se compila la tabla de símbolos.

El código objeto será el programa que finalmente el microprocesador va a ejecutar. El mismo se obtiene a partir del código fuente, que como su nombre lo indica será (valga la redundancia) la fuente del objeto. El código fuente es el que nosotros tipeamos en la computadora, en definitiva el lenguaje Assembler.

En la segunda pasada se genera el código objeto.

El formato de trabajo del ensamblador es el normal, es decir, a 4 columnas que son: etiqueta, mnemónico, operadores y comentarios. El programa tiene una longitud de 10043 bytes, y utiliza una pila interna para almacenar los datos necesarios durante su funcionamiento.

Junto con el mismo se incluye un editor integral de línea, el cual sitúa el archivo de texto inmediatamente después del código del ensamblador. A su vez, la tabla de símbolos se sitúa luego del archivo de texto.

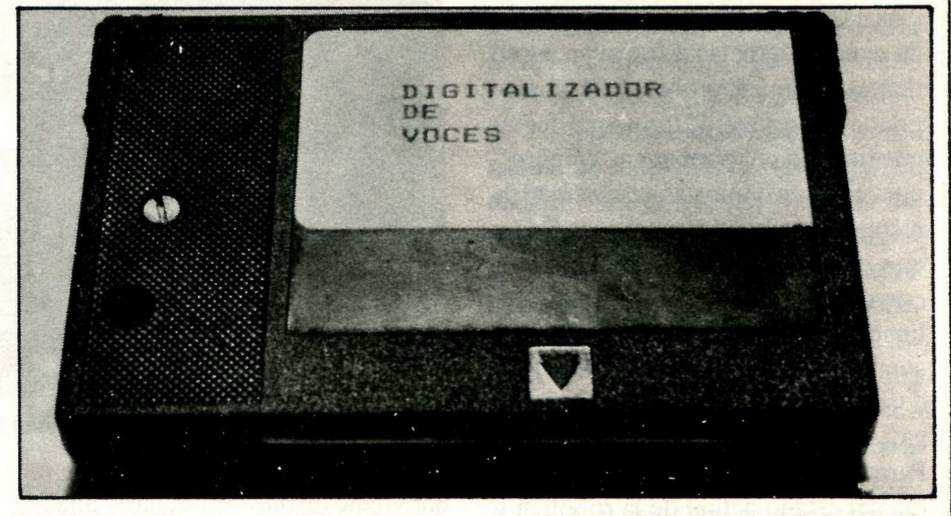
Como el programa es reubicable, se ejecuta mediante un RAND USR nnnn, donde nnnn es la dirección en que fue cargado. Para lograr un arranque en "caliente" se debe sumar 61 a la dirección en que fue cargado el programa. De esta forma, no se

destruye el archivo de texto.
El MONS-3 es un poderoso desensamblador para Z-80.
El mismo tiene una longitud de aproximadamente 5 Kbytes, aunque se debe dejar un espacio de 6K al cargarlo para almacenar la tabla de direcciones.
Una vez cargado el programa, vemos un cartel de presentación que durará unos pocos segundos, para ser reemplazado por el "panel frontal".
Este consta de los registros del Z-80 y los banderines, junto con su contenido, más una sección de 24 bytes de memoria centrada alrededor del valor actual del apuntador de memoria. Este se asigna inicialmente a la dirección cero.
En la línea superior de la pantalla, hay un desensamblado de la instrucción apuntada en ese momento.
El programa nos permite ejecutar rutinas en código máquina en modo paso a paso, observando luego de la ejecución de cada instrucción el contenido de los distintos registros internos microprocesados. De esta forma, se puede observar como varían los mismos de acuerdo al desarrollo de nuestro programa.
También podemos poner puntos de ruptura dentro de un programa, para facilitar su corrección, desensamblar bloques de código, modificar registros, etcétera.

DIGITALIZADOR DE VOCES

COMPUTADORA: MSX
FABRICANTE: COMPUTRONIC-ORDENADORES PERSONALES

Si bien la norma MSX fue una de las últimas que aparecieron en el mercado, despertó grandes expectativas. La respuesta de los distintos fabricantes de periféricos no se hizo esperar, y una muestra de ello es este nuevo accesorio que se agrega a una larga lista que ya equipa a las máquinas MSX. Se trata de un digitalizador de voces. Si bien esto puede sonar algo complicado, el funcionamiento es muy sencillo, y su función es clara: permite almacenar hasta un minuto de una conversación, canción o mensaje en la memoria de la máquina, y luego se puede guardar en disquete. Las aplicaciones para este periférico son muchas, y su versatilidad es muy amplia.
La entrada de sonido a la computadora se realiza por medio de la conexión de EAR del grabador.
De esta forma, podemos digitalizar cualquier cosa que esté grabada en un casete, ya sea música, un programa o un mensaje. La salida del mensaje digitalizado se realiza a través del televisor, o de la salida de audio del monitor.
El sistema se suministra en un cartridge que se conecta en el port de las MSX.
Una vez hecho esto, se pone en funcionamiento el equipo y se llama al digitalizador mediante una instrucción USR a una zona de memoria determinada.
A partir de aquí, pasamos al menú principal que nos brinda las siguientes opciones:
1. Cargar datos ya digitalizados: podemos cargar un archivo que esté en el disco de algún mensaje digitalizado con anterioridad.
2. Salvar al disco los datos: operación inversa a la anterior, que nos permite una vez digitalizado el sonido, almacenarlo en disco para su posterior uso.



3. Directorio del disquete
4. Leer casete: esta opción nos lleva a un submenú para determinar la duración aproximada del mensaje que queramos digitalizar. Una vez hecho esto, se pulsa la tecla PLAY del grabador y se presiona ENTER, y la computadora comenzará a digitalizar todos los sonidos que ingresen desde el grabador.
5. Emitir voz completa: nos permite reproducir por la T.V. o el monitor el sonido que hemos digitalizado y reside en la memoria de la máquina.
6.- Emitir voz por partes: igual que la opción anterior, pero permite reproducir solo una parte del mensaje.
7. Eliminar el programa de la memoria: esta opción se utiliza para borrar el menú de la pantalla y poder utilizar el digitalizador desde cualquier aplicación escrita por nosotros. Junto con las instrucciones del digitalizador se suministra un programa de ejemplo, que se puede agregar a cualquier otro escrito por nosotros.
El cartucho se alimenta de la máquina, y no hay ningún cable ni conexión externa que realizar. De esta forma, se eliminan las posibilidades de malas conexiones, o cortocircuitos en áreas delicadas de la computadora.
El sistema funciona por medio de un conversor analógico/digital construido por soft, más un sistema que se encarga de convertir estos bloques de bytes a un archivo compatible con el sistema MSX-DOS.
Las posibilidades de controlar una grabación digitalizada por computadora son infinitas, y no faltará algún usuario jugetón que le encuentre la vuelta al sistema para convertir este periférico en un "deformador" de voces, manteniéndolas entendibles pero irreconocibles.
En fin, se trata de un periférico nuevo, que no solo puede servir para jugar.

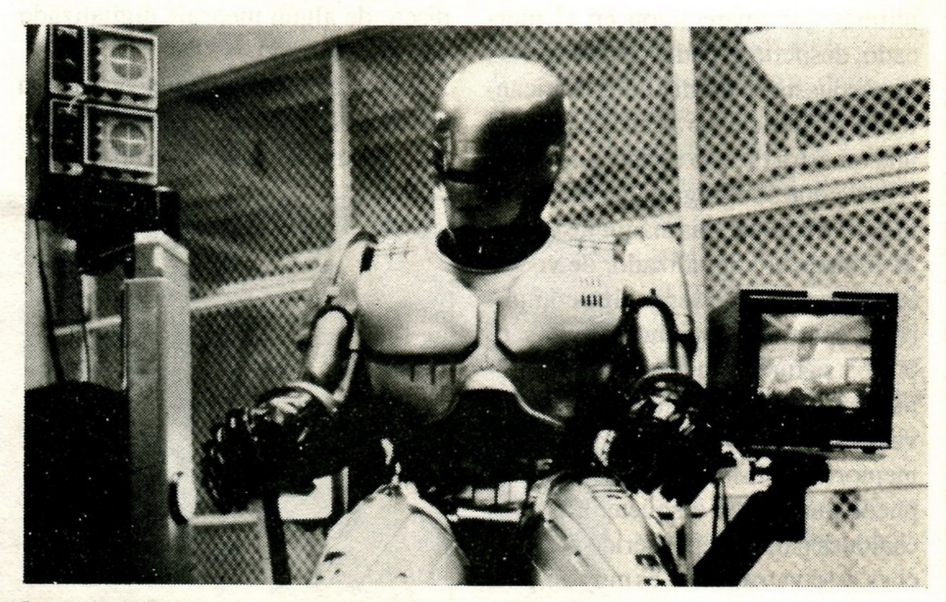
EXCLUSIVO

YA VIENEN LOS ROBOTS

Desde E.E.U.U. escribe Sergio Samoilovich

Quienes están acostrumbados a las creaciones de la ciencia ficción -seres metálicos, humanoides, móviles, llenos de luces y controles- quizá se decepcionarían al ver la robótica de verdad en acción: un pesado brazo móvil sin ningún aspecto humano, dedicado incesantemente a ensamblar, pintar o soldar piezas en una fábrica. Un robot es cualquier artefacto computarizado, programable, multifuncional, con cierto grado de autonomía y capacidad de decisión, sin que importe su forma o dimensiones.

Cada día son más los trabajos humanos que pueden ser ejecutados mecánicamente gracias a la nueva tecnología robótica, y en especial gracias a los avances en materia de microprocesadores y programas. Aún así, el principal factor que limita a un robot es su "cerebro", que no posee demasiada capacidad de reconocimiento de patrones. Cosas que parecen sencillas para nosotros, como la identificación de objetos, relieves, texturas, superficies, perfiles, sombras y palabras, son por ahora un desafío muy grande para una máquina.



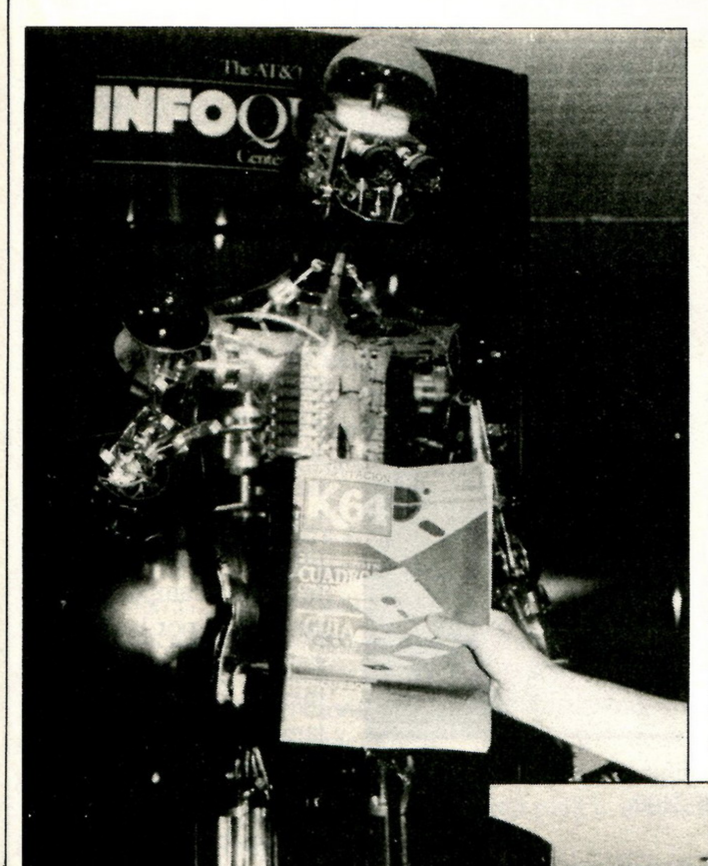
La película Robocop asusta, y la realidad todavía más

Para tratar de dar un somero panorama del estado actual de la robótica y de ilustrar sus aplicaciones más comunes, es necesario establecer categorías de robots de acuerdo con su uso: personales, industriales, especiales y experimentales.

ROBOTS PERSONALES

Los robots personales, a veces llamados probots, son todavía una curiosidad o un juguete, debido a que su costo oscila entre los 400 y 3000 U$S y no hay usos prácticos que justifiquen su adquisición. Los más difundidos robots personales en los EE.UU. son los Hero, de la Heathkit Co. El Hero I cuesta 2400 U$S, pero quien sepa soldar y esté dispuesto a trabajar unas ochenta horas puede comprarlo desarmado por 1400 U$S. El modelo terminado pesa 18 kg. y mide 50 cm. de alto. Posee un brazo terminado en pinza, ruedas, una cabeza giratoria con dos "ojos" fotoeléctricos, batería y un control remoto. Sus "oídos" miden la frecuencia de cualquier sonido que esté entre 300 y 5000 Hz. Su "ojo" detecta y mide la intensidad luminosa que incide en un ángulo de hasta 30 grados, tanto para luz visible como para rayos infrarrojos. Está provisto de un sonar, que localiza con precisión objetos hasta 2,5 metros de distancia. También tiene un circuito para detección de movimiento y otro para síntesis de habla. Todas estas funciones son controladas por un microprocesador Motorola 6808, con solo 8 K de ROM y 4 K de RAM, expandibles hasta 56 K. El "cerebro" se programa desde la consola del robot mediante lenguaje de máquina o un lenguaje intérprete. La "cabeza" posee una interfase RS-232, mediante la cual el robot puede transmitir la información que percibe a otra computadora o a un modem, y recibir instrucciones. Otra forma de programar el robot es colocarlo en modo aprendizaje, y guiarlo en un determinado recorrido o movimiento. El robot "recuerda" lo que hizo, y es capaz de repetirlo luego.

El Hero Jr. es un modelo más limitado, con 2 K de RAM y seis rutinas preprogramadas. El Hero 2000 es el modelo más moderno, y cuesta desarma-



K64 en la exposición "Infoquest", en Nueva York, con un robot que se mueve y habla.

do 2500 USS. Es casi una IBM PC sobre ruedas. Posee el mismo procesador (8088), una disquetera de 360 K , ranuras de expansión, BASIC en ROM, MS-DOS, consola de control remoto con teclado alfanúmerico completo, dos puertas seriales y una puerta para casetera. La carga de la batería puede durar hasta 6 días y se recarga con electricidad doméstica. Una innovación de este modelo es un sensor táctil en su "mano", que le permite, por ejemplo, tomar un huevo sin romperlo.

Para ejemplificar el modo de uso de uno es estos robots, supongamos que se desea utilizar el Hero I como sereno de una fábrica. Se le programa un recorrido, utilizando el sonar para eludir obstáculos, y el detector de movimiento y de infrarrojos para descubrir un intruso. Como el robot trabaja igualmente bien en la oscuridad absoluta, se le ordena que reaccione ante la luz de una linterna. El robot pregunta al eventual intruso quién es y qué hace. Si éste contesta con una determinada contraseña, el robot lo acepta, de lo contrario activa una alarma. Programar al robot para un tarea así es bastante trabajoso, pero la ventaja radica en que el intruso ignora cuál es el recorrido del robot y ante qué estímulos responde.

ROBOTS INDUSTRIALES

El líder en robots industriales es el Japón: tiene más de 80.000 instalados. Lo siguen los EE.UU. y Alemania Federal. Se usan en fábricas de autos y electrónica , en tareas pesadas, insalubres o rutinarias, que requieren extremada atención y precisión.

Tanto en los robots de uso general, programables, como en los diseñados específicamente para una tarea determinada, los principios de funcionamiento son comparables al del Hero I: un microprocesador, una serie de sensores de temperatura, color, sonido, magnetismo o electricidad, y uno o más órganos ejecutores: un soldador, una sirena, un spray de pintura, etcétera. El robot ejecuta un plan maestro, que se introduce por medio de programación o guiándolo a través de los movimientos de una actividad. Pero el artefacto no se limita a repetir el plan, sino que modifica su conducta de acuerdo con la información provista por sus sentidos. Por ejemplo, el robot pintor puede responder a contingencias tales como que la pieza que va a pintar no aparezca por la cinta transportadora, o que sea defectuosa, que un obrero se cruce en su camino, que se le vaya acabando la pintura, etcétera.

Un gran avance en casi todas las ramas de la ingeniería, la arquitectura, y hasta el arte, lo constituyen los sistemas "CAD/CAM", o diseño y manufactura ayudados por computadora. El concepto es que el hombre pone la idea, la computadora realiza el diseño y el robot lo fabrica. El dibujo se hace en la pantalla en forma tridimensional. La sensación de relieve puede darse por perspectiva o por un sistema estereoscópico especial: dos imágenes del objeto visto desde distintos ángulos aparecen en la pantalla alternando varias veces por segundo. El operador usa un par de anteojos que bloquean un ojo a la vez, a la misma frecuencia que cambia la imagen en la pantalla. Este sistema, que también podrá ser utilizado para televisión tridimensional, provee una perfecta sensación de relieve.

Existen comandos que permiten hacer rotar el objeto en la pantalla, acercarlo o alejarlo, o estudiar una sección del mismo. Cuando el diseñador está satisfecho, el programa calcula las propiedades físicas del producto terminado: resistencia a la rotura, peso, dimensiones, volumen, etcétera. Si todo está bien, las instrucciones son enviadas a una máquina herramienta, que manufactura la pieza de acuerdo con las especificaciones recibidas. Los robots toman una barra de acero al rojo, le dan la forma deseada y corrigen las posibles imperfecciones, todo en un ambiente de más de 1000 grados centígrados. Un sistema simi-

lar, que pronto se difundirá comercialmente, utiliza un rayo de luz ultravioleta para moldear un bloque de plástico.

ROBOTS ESPECIALES

Sería largo enumerar los robots que han sido creados para propósitos especiales. Teniendo en cuenta los tipos de microprocesadores, sensores y manipuladores que existen, pueden hacerse infinitas combinaciones, de acuerdo con el propósito que se tenga. A manera de ejemplo, mencionamos robots agrupados por su utilidad:

Servicios:

- Un "perro" para guiar ciegos, equipado con un detector de obstáculos, brújula, alarma, etcétera.
- Un "bombero" que opera una manguera en el foco de un incendio, con un sensor de temperatura, brazo mecánico y ruedas.
- Un "enfermero" que levanta a un enfermo para que le cambien las sábanas.

Exploración:

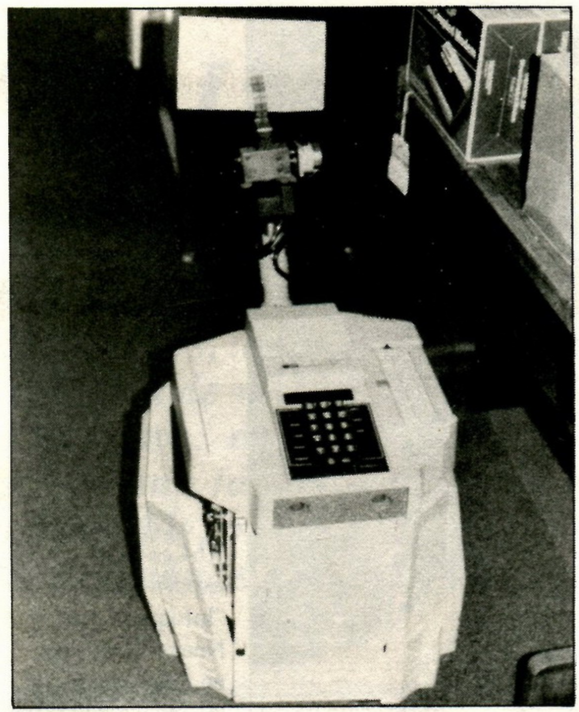
- Un vehículo con 6 patas controladas por computadora, para trepar y explorar terrenos irregulares.
- El submarino que recuperó objetos del Titanic, el vehículo no tripulado que se desplazó por la superficie lunar.
- Telemanipuladores para materiales radioactivos o explosivos.

Policiales:

- Un "guardiacárcel" que recorre una prisión verificando que nadie esté fuera de su celda.
- Un "policía mecánico" que se aproxima a un automóvil, apunta a sus ocupantes con un rifle, les da órdenes y trasmite sus imágenes a un puesto de control por medio de una cámara de TV.

ROBOTS EXPERIMENTALES: CYBORGS.

Esta palabra proviene de los términos "cibernético" y "orgánico", y se refiere a un sistema con componentes cibernéticos (mecanismos artificiales de comunicación y control) y biológicos. El objetivo puede ser dotar a un ser humano del poder de las máquinas para tareas que requieren a la vez fuerza bruta e inteligencia, o para suplir la pérdida de un órgano. Existe un telemanipulador con guantes con sensores, que trasmite los movimientos a una mano mecánica. La capacidad de maniobra es mucho mayor que la de una grúa convencional. En el "pediculador", un engendro construido por la General Electric, el operador pone los pies en dos "botas de siete leguas" de cinco metros y medio de alto, con motores que amplifican sus movimientos y le permiten mantener el equilibrio.



Robot Hero I, el más difundido en E.E.U.U. Cuesta U$S 2400.

La ortopedia aplica ya la tecnología biónica: un brazo artificial manipula objetos respondiendo a pequeñas contracciones musculares, y otro posee sensores táctiles que descargan pequeños estímulos en la piel del muñón que el usuario aprende a interpretar. A nivel experimental existen conceptos aún más audaces. Se creó un casco con electrodos que amplifica las señales del cerebro, y las utiliza para dar comandos simples a una computadora. Los sujetos que lo usan pueden aprender a mover un punto luminoso en un monitor CON EL PENSAMIENTO. Otro experimentador hizo lo opuesto: conectó electrodos en su propia piel y en la corteza motora del cerebro de un gato. La actividad eléctrica de sus músculos permitía que el animal reprodujera los movimientos de su "amo". De modo parecido se pudieron controlar los movimientos de un mono, programando los estímulos eléctricos requeridos en una computadora. Hasta hace poco el único indicador de la actividad cerebral era el campo eléctrico producido por las descargas neuronales. Actualmente pueden medirse también los campos magnéticos generados por la actividad del corazón o cerebro humano. Estos detectores, más sensibles que los electroencefalogramas, se usan para diagnóstico neurológico experimental y revelan nuevos datos sobre la actividad mental. Es factible que lleguen a usarse como parte de una interfase hombre-máquina, y servir para controlar con la mente un miembro artificial, un robot o una computadora.

Un futuro ciborg podrá consistir en un control remoto como el de un televisor, que emita señales a una computadora implantada en el cerebro de un chimpancé. O peor aún, de un ser humano.

TECNOLOGIA DE SENSORES

Conseguir que un robot colecte información sobre su medio ambiente es muy sencillo, pues para ello existe una gran variedad de sensores. El problema es qué hacer con tanta información, cómo analizarla para identificar palabras u objetos. Dicho en otras palabras, existen muchos sensores físicos, pero no hay un "perceptrón", algo análogo a los órganos de los sentidos biológicos.

Para la visión robótica por videocámara existen dos tecnologías, la de tubo de vacío y la de estado sólido. Uno de los inconvenientes que ambas presentan es que han sido diseñadas pa-

ra acomodar las características de reproducción de imagen del aparato de TV y la percepción del ojo humano: su respuesta es no lineal en cuanto a dimensiones de objetos, color, brillo e intensidad lumínica. Además, producen una señal análoga, y las computadoras solo entienden lenguaje digital. Para la visión robótica es necesario que la digitalización y el análisis de la información se realicen en tiempo real, lo cual exige una gran capacidad de procesamiento.

La visión por láser permite a una máquina leer números o letras escritos en código de barras, independientemente de la orientación del objeto, y mucho más rápido que el reconocimiento de la escritura convencional. La función de detección de obstáculos se logra mediante ultrasonidos, microondas , o chorro de aire.

Los detectores de magnetismo (para campos variables) son bobinas de alambre de gran coeficiente de inducción. Los SQUID (Aparato Superconductor de Interferencia Cuántica), utilizan bobinas de niobio enfriadas por helio líquido, y son extremadamente sensibles. Por ahora son muy caros y voluminosos, pero es posible que los recientes avances en el campo de la superconductividad a altas temperaturas los hagan más accesibles en el futuro.

El tacto se implementa en los robots por distintos medios, aunque ninguno de ellos supera al tacto humano en cuanto a presión, impedancia, no histéresis y resolución. Los métodos más utilizados son: capacitor de placas (la presión aumenta la capacidad eléctrica); cristal piezoeléctrico (la presión genera electricidad); sensores electroópticos (la presión interpone una prominencia de elastómero traslúcido en el camino de una luz hacia una fotocélula); sensores dinámicos (se mueven sobre el objeto a reconecer, como dedos leyendo en Braile); etcétera.

El oído robótico es siempre un micrófono, que incluso detecta sonidos imperceptibles para el ser humano. Un robot puede obedecer comandos acústicos aprendiendo previamente las palabras necesarias de boca del mismo individuo, y comparando los registros que posee en memoria con el que se le presenta. Distintos tipos de dispositivos de análisis físico-químico "olfatean" a corta distancia explosivos o drogas. Los principios utilizados son: análisis dieléctrico , quimioluminiscencia, y emisión gama estimulada por neutrones. Actualmente se los usa en algunas oficinas de correo para la detección de bombas.

¿matan? (Foto de Robocop, gentileza de distribuidora Aries)

¿ROBOTS ASESINOS?

¿Pueden la robótica y los robots ser peligrosos?. Depende de en qué manos estén; su poder puede provocar daño tanto en forma accidental como intencional. Como ejemplo de lo primero, ha habido casos en que un robot industrial ocasionó accidentes fatales, por mal funcionamiento o defectos de programación. Como por ejemplo de lo segundo , nada impide pensar que los robots puedan ser programados para cometer un crimen, o que un destacamento de robots invada un país dirigido por algún general sin soldados desde una cómoda oficina.

No hay que olvidar que un misil moderno es un perfecto robot, porque tiene la capacidad de eludir ataques enemigos, cambiar su rumbo, velocidad o altura de acuerdo con las lecturas de sus sensores, emitir señales que confundan a las defensas y ejecutar otras acciones para cumplir su misión mortífera. Sin llegar a tales extremos, un robot en la oficina podría controlar qué hacen los empleados, qué estado de ánimo indican sus ondas cerebrales, cuánto tiempo pasan en el baño, y quién sabe cuántas cosas más. Y pensando en posibilidades más cercanas, un robot que reemplace a cien obreros puede crear en un momento cien desocupados. Esto no quiere decir que la tecnología moderna sea necesariamente perjudicial, sino que puede ser bien o mal empleada.

Cuando se habla de robótica y de inteligencia artificial no puede ignorarse el nombre de Marvin Minsky, director y fundador del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto de Tecnología de Massachusetts (ver K64, número de agosto, y referencia 2) . A manera de anécdota podemos comentar que en 1966 uno de sus estudiantes estaba trabajando en un brazo robótico capaz de atrapar un objeto en vuelo. Este era el antecesor del brazo mecánico atrapa-satélites del trasbordador espacial. Como modelo experimental había fabricado un robot con cámara de TV y brazo mecánico móvil, capaz de jugar rudimentariamente al ping-pong. Una vez que Minsky entró a ver la máquina en funcionamiento, el robot confundió su calva cabeza con una pelota de ping pong gigante e intentó darle un violento paletazo de volea. Afortunadamente el padre de la robótica reaccionó a tiempo, y la tecnología de reconocimiento de patrones y cálculo de trayectorias pudo seguir desarrollándose.

Eso sí, el proyecto de robot jugador de ping pong fue cancelado. ✓

SERGIO SAMOILOVICH.

Referencias.

1.Steven Levy, Hackers: **Heroes of the Computer Revolution.** Anchor Press/ Doubleday, 1984.

2.Marvin Minsky, **Robotics.** Omni Press, Anchor Press/ Doubleday, 1985.

3.Revista **Byte.** Enero de 1986.

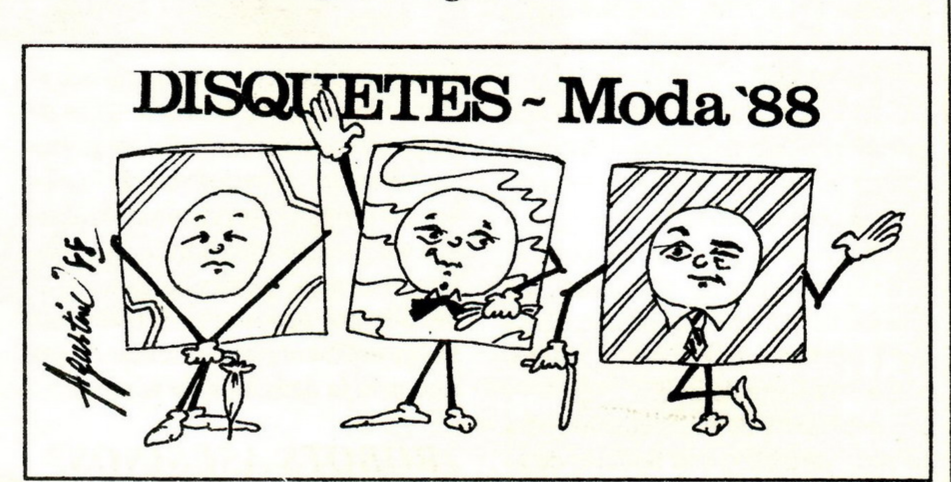
4.Owen Davies, **The Omni Book of Computers and Robots.** Zebra Books. Kensington Publ. Co. 1981.

5.Catálogo **Heathkit** No. 207. Otoño 1987.



FUNDAS PARA DISQUETES

Un programa útil que nos ayudará a poner en orden nuestro software. Si les interesa, les decimos cómo conseguirlo gratis.



Este es un utilitario único, escasamente difundido, de apenas 45 bloques y que nos permite, utilizando la C-64, una unidad de disco y la impresora, sacar por esta última el desarrollo de una funda para disquete, a la que luego hay que recortar con tijera, doblar por la línea de puntos y pegar con goma, tal como hemos hecho cientos de veces con entretenimientos de revistas infantiles.

Las diferencias con estos divertimentos, sin embargo, son muy grandes. La nueva funda es muy particular. Además del encabezamiento que indentifica a nuestro disquete, nos permite ingresar una leyenda de hasta ocho (8) caracteres, con nuestro nombre o la clasificación con que hemos guardado el disquete. Luego de la leyenda Directorio, imprime por orden alfabético todos los programas que tenemos en la cara correspondiente. De esta forma, incluso, podríamos llegar a evitar el uso de las etiquetas identificatorias, siempre chicas cuando hay varios archivos y con un material autoadhesivo de muy dudosa calidad y duración.

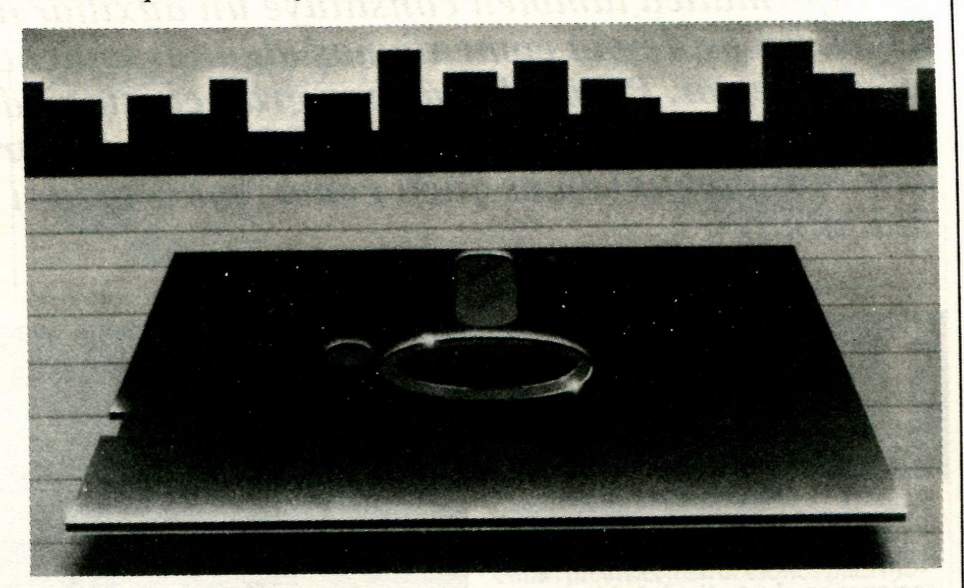
En el anverso pueden ser incluidos hasta 32; otros 45 pueden colocarse en el reverso.

No todas las marcas de disquetes que andan por el mercado tienen buenas fundas; además, salvo escasas excepciones, todas son impresas con las marcas y colores de sus fabricantes. El uso intenso al que está sometidos estos utensillos no tarda en deteriorarlos, con el consiguiente perjuicio. Es-

```
------------------------------------------------------------------ CUT
|    |*                                                  *|    |
|    |******      DIRECTORIO      *****                  *|    |
|    |*                                                  *|    |
|    |*                                                  *|    |
|    |*        1571 TEST / DEMO  DI      PROEDI SA       *|    |
|    |*                                                  *|    |
|    |*     190                     HAMTEXT              *|    |
|    |*     AUTOBOOT MAKER          HEADER CHANGE        *|    |
|    |*     C-64 WEDGE              LOAD ADDRESS         *|    |
|    |*     C64 AUTOSTART           PRINT.+4.UTIL        *|    |
|    |*     C64 DISKPATCH           PRINT.64.UTIL        *|    |
|    |*     CBM                     PRINT.C16.UTIL       *|    |
|    |*     CHANGE UNIT             PRINTER TEST         *|    |
|    |*     DATAMAKER.C64           REL.FILE.DEMO        *|    |
|    |*     DATAMAKER.TED           SD.BACKUP.+4         *|    |
|    |*     DIR PRINT               SD.BACKUP.C16        *|    |
|    |*     DIR SQUEEZE             SD.BACKUP.C64        *|    |
|    |*     DISK-DUMP               SD.COPY.C64          *|    |
|    |*     DISPLAY BAM             SEQ LISTER           *|    |
|    |*     DOS 5.1                 SEQ.FILE.DEMO        *|    |
|    |*     DOS SHELL               SIMON BASIC          *|    |
|    |*     FORMAT DISK             TELETYPE             *|    |
|    |*                                                  *|    |
------------------------------------------------------------------ FOLD
     |                                                    |
     |      TRADUCTOR I/C        ____________             |
     |      TRADUCTOR I/C        ____________             |
     |      TURBOCOPY V1.2       ____________             |
     |      UNI-COPY             ____________             |
     |      UNSCRATCH            ____________             |
     |      VIC-20 WEDGE         ____________             |
     |      ____________         ____________             |
     |                                                    |
------------------------------------------------------------ CUT
```



te programa que en la versión circulante se llama enigmáticamente L FUNDAS, permite suplir esa falencia y agregar algunas ventajas. Por ejemplo si contamos con fundas de disquetes de buena calidad, elaboradas en papel pesado, de gran solidez y resistencia, podemos hacer otras con este programa, que contengan el listado del directorio, e imprimirlas sobre un papel bien liviano para luego pegarlas encima de las anteriores.
El desarrollo de una funda de disquete, tal como quedará impresa, tiene 18,3 centimetros, de ancho por 22,6 de alto, lo que le permite caber dentro de una hoja común tamaño oficio y de esta manera se amplían enormemente las posibilidades de elegir distintas calidades de papel.
A pesar de que las instrucciones viene en castellano y no parecen prestarse de equívocos o vacilaciones, por las dudas les daremos un repaso. Una vez cargado el programa con LOAD "L FUNDAS",8,1 y pulsado RETURN, hay que poner RUN, otra vez ingresar la orden con RETURN y aparecerá una leyenda pidiendo que se ingrese una REFERENCIA de hasta ocho (8) caracteres. Esta es la que en el modelo que publicamos como ilustración de esta misma página dice PRODI SA. Ahora es conveniente, si tenemos una sola disquetera , retirar el disquete con el programa original, y poner aquel al que le vamos a listar el directorio y hacer la funda, con la cara correspondiente hacia arriba. También a esta altura, si no se ha hecho al principio, hay que encender la impresora.
Una vez hecho el ingreso solicitado y pulsando RETURN, el programa pide que se elija qué queremos, la leyendas en minúsculas, para lo cual hay que pulsar la Y, o en mayúsculas, en cuyo caso hay que hacer lo mismo con la N. Es de hacer notar que al elección vale para todo lo escrito que vaya debajo de DIRECTORIO, ya que esta palabra siempre va en mayúscula y con



tipografía diferente.
Hecha la elección ingresada con RETURN, lo que ahora se nos pedirá, por si estamos usando dos drives, es que digamos en cuál de ellos está el disquete al que hay que listarle el directorio. Aquí se debe pulsar 8 si se tiene uno solo, u 8 y 9, si usamos dos. Luego, obviamente se lo ingresa con RETURN. Aquí veremos que en la pantalla van apareciendo leyendas que nos indican que el programa está leyendo el directorio, luego que procede a ordenarlo alfabéticamente y, por último, que imprime. Aquellas leyendas coincidirán con la entrada en acción de al impresora. El proceso de impresión es realmente muy rápido.
Una vez terminado el trabajo, se nos pregunta en pantalla si queremos hacer otra funda. Por supuesto, va a dar por sentado que esto se efectuará en al misma disquetera ordenada anteriormente. No hay más que cambiar el disquete, contestarle afirmativamente y luego responder si queremos minúsculas o mayúsculas. De este modo se reiniciará explicado anteriormente.
Creemos que sería redundante insistir sobre las sencillas bondades que ofrece este utilitario. Para colmo, lo regalan. Sí, no leyó mal: lo regalan. Lo único que tiene que hacer es llevar un disquete y en Danius Club se lo van a grabar. Previamente, para conocer el horario y pedir cualquier otra información, llame al 27-7740. Es para aprovechar la ocasión; vale realmente la pena.

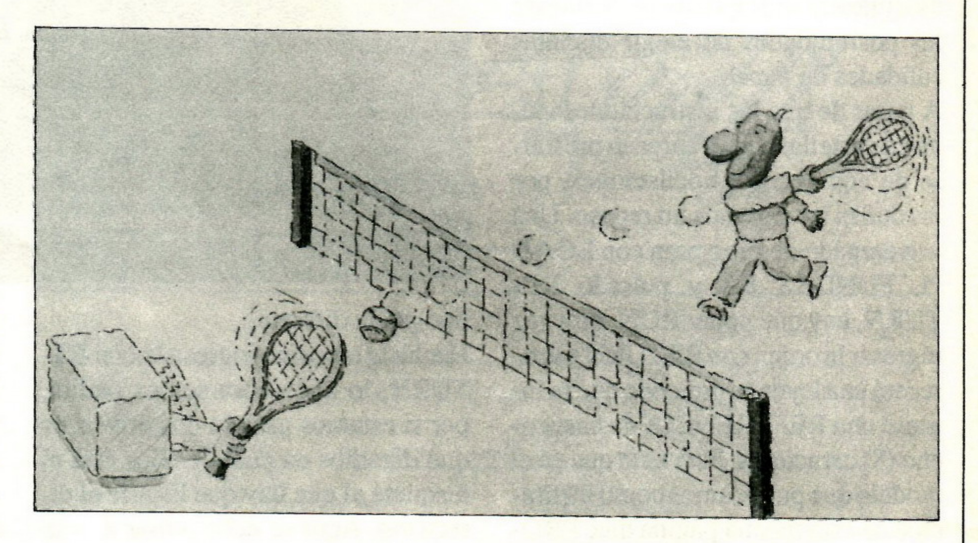




DEPORTES POR COMPUTADORA

La informática también constituye un auxiliar importante de los deportistas. En esta nota comentamos algunas aplicaciones en la Argentina y en el exterior. Pero además hay gran cantidad de programas que simulan desde el ajedrez hasta el fútbol, pasando por las carreras de autos y extraños juegos (no es fácil ganar, sobre todo si nos enfretamos con la máquina).

Las computadoras, en sus diferentes formas y variantes, están invadiendo sin punto de retorno el ámbito de los deportes. No solo se emplean como auxiliares en el diseño de equipos e implementos.También tienen aplicaciones en el estudio de la biomecánica, de la conformación corporal y de los biorritmos; en la tabulación de tiempos y registros; en el cronometraje de pruebas; en la evaluación del rendimiento. Desde los microprocesadores incorporados a las zapatillas o desde los relojes pulsera hasta las máquinas más potentes, están introduciendo modos y tendencias por los que el deporte de alto rendimiento deberá transitar irremediablemente, y que serán seguidos por los aficionados más comprometidos con su actividad deportiva.



LA ASISTENTE DE UN ENTRENADOR

Gustavo Losada Lambert es entrenador de vóleybol. Pero además, como él mismo se define, es un curioso investigador; inclinación que lo llevó a interesarse en la informática y, en consecuencia, a aprender computación por sus propios medios.
Un buen día tuvo una idea genial: poner a uno de sus amores -la computadora- al servicio de otro amor: el vóleybol. Para eso diseñó un programa que lo ayudó mucho en la tarea de entrenamiento y evaluación de su equipo.
Primero armó una planilla para llenar con los datos de cada jugador, que se deben recoger durante los partidos. Luego consiguió apuntadoras para que observaran, cada una, el desempeño de los jugadores. Si un jugador tocaba la pelota, su gesto deportivo se volcaba a la columna correspondiente a cada tipo de golpe o maniobra (saque, levantada, bloqueo, ataque, defensa).
La información recogida se ingresaba en la computadora que, en base a los datos relacionados, arrojaba promedios, sumatorias y totales que luego vertía en tablas, gráficos e histogramas que sintetizaban la evolución de los jugadores.
Pero este procedimiento también permitía ver en qué gesto deportivo específico estaba fallando en cada uno para corregirlo en el transcurso de la semana mediante una ejercitación intensa. Estos gráficos (en forma de barras) además resumían el proceso del equipo, el desempeño de todos los jugadores en conjunto. De la información prolija e interpretativa de los datos obtenidos, Gustavo pudo detectar fallas técnicas en la defensa y trabajar sobre ellas. Obtuvo una serie de ventajas que mejoraron la estrategia de juego y el rendimiento personal de los jugadores, y todo por el sistema simple y ágil que aplicó en su computadora.
Gustavo tiene 24 años, estudia ingeniería de sistemas, y entrenó los equipos del Club Atlético El Palomar y 77 Fútbol Club. Actualmente lo hace con la quinta división libre del Club Villa Irupé de Morón.
Con este programa se adjudicó una mención especial en un concurso para usuarios de computadoras organizado por nuestra editorial. Y como es muy inquieto, está pensando un nuevo programa para evaluar y perfeccionar la capacidad individual, que

consistiría en una serie de tests tomados regularmente cada cuatro o seis meses en condiciones idénticas. Se evaluaría en primer lugar el factor técnico, con unas sucesiones de saques y juegos en posición, que aportarían como información a la computadora el grado de dominio de la pelota que tiene el jugador. Luego se comprobaría el rendimiento físico a través de un test de resistencia de 12 minutos, con diferentes ejercicios, que arrojaría datos fisiológicos y funcionales (latidos, respiración, etcétera) El desempeño táctico se mediría dándole a resolver al jugador esquemas o fotos que representen situaciones de juego. Por último, se evaluaría la parte psíquica, con medición del coeficiente de inteligencia, análisis motivacional y de personalidad. Toda esta información, volcada a la computadora, formaría una importante base de datos para resolver las necesidades particulares de cada deportista.

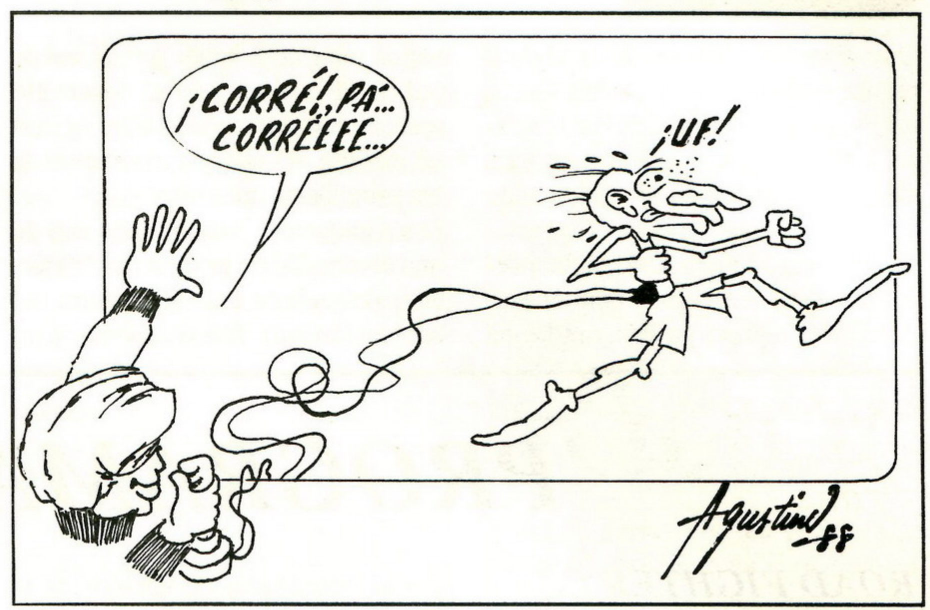
Una experiencia semejante pero con resultados más notorios fue la que llevó a cabo el equipo femenino de vóleybol de los Estados Unidos en los juegos olímpicos de Los Angeles. Allí el equipo obtuvo la medalla de plata de la especialidad, y hasta ese momento permanecía en el lugar número 54 del ranking mundial.

La frialdad de la computadora primero determinó las condiciones físicas que debían reunir las integrantes del equipo: debían ser más bien altas y dotadas de una excelente coordinación.

El entrenador Alí Salinger reclutó un número significativo de jugadoras que reunieran esos requisitos. Sin embargo, la computadora sentenció que no había ninguna potencial estrella entre el grupo seleccionado.

El entrenador, en vez de circunscribir su búsqueda entre las voleibolistas, busco entre las que practicasen otros deportes, una deportista de nivel superior. Mirando un partido de básquetbol femenino descubrió a Flo Hyman, una mujer alta, rápida, de brazos fuertes y largos, y tremendos reflejos. Fue aceptada por la computadora y se convirtió ese año en la mejor jugadora del mundo.

Por su parte, el equipo masculino utilizó una pequeña Atari portátil ubicada en el banco de los suplentes, al borde del campo de juego. Con él, el entrenador sabía qué tacticas debía emplear para alcanzar la victoria. La máquina no otorga triunfos obligadamente, pero sí confiere una enorme superioridad técnica.



Algunos se preguntarán qué función queda entonces para el entrenador, ya que la computadora se encarga de realizar el trabajo. Doug Beal -responsable técnico del equipo masculino de voleybol norteamericano- a este respecto enfatizó que "en un partido no se puede depender únicamente de las cifras. El entrenador debe aportar esa cuota de intuición que falta en cualquier programa de computadora".

"Yo tengo el feeling -expresó Beal-, el conocimiento de las reacciones psicológicas de los jugadores. Pero mientras que el director técnico tiene forzosamente la tendencia a ponerse nervioso y trabajar en base a sus preferencias personales, la computadora indica exactamente lo que sucede dentro del campo de juego, sin prejuicios y sin apasionamientos. Es una excelente ayuda para tomar decisiones, y no más".

LAS RUTINAS Y CONTROLES DE UNA COMPUTADORA

Todos los días los norteamericanos producen maravillas técnicas que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida. Ellos mismos dicen que son una nación conciente de que actúa para ganar. Por eso diseñaron el Bodylink, un sistema para controlar el organismo durante el ejercicio y corregir defectos funcionales, además de aportar, según cada caso en particular, precisas instrucciones para modificar y mejorar los ejercicios y obtener de ellos los máximos beneficios.

Se trata de un periférico que se conecta a la Commodore 64 y a una pantalla. Lo acompañan diferentes paquetes de sensores, bandas y electrodos que se conectan al cuerpo y registran los signos vitales internos, grabándolos y transmitiéndolos a la computadora. No se necesitan conocimientos de computación ni saber conectar disquetes para almacenar los datos. Bodylink lo hace todo. El usuario debe mirar la pantalla y realizar las instrucciones que el sistema va dando.

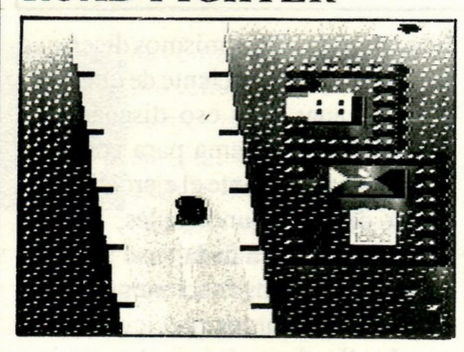
Los packages (paquetes) que complementan al aparato tienen distintas aplicaciones. Uno de ellos es para la coordinación muscular: incluye un sensor de esfuerzo estándar en unidades EMG de energía; una banda para alrededor y un sobre con varios programas para las diferentes posibilidades de ejercitación.

Otro paquete está destinado a la reducción del estrés. Posibilita identificar sus síntomas -como la tensión muscular y la temperatura de la piel- y trabajar eficazmente en su disminución. Contiene el mismo equipo anterior pero se le agrega un sensor para temperatura y biofeedback.

Otro grupo de paquetes del Bodylink regula y raciona la actividad física, motivando un trabajo más duro en caso de no alcanzar el óptimo nivel que cada cuerpo puede rendir o indicando como disminuir el ritmo si el entrenamiento es exagerado. Uno se llama ejercicio cardiovascular y contiene, además del equipo ya descripto, una banda para la pierna y un sensor de pulso. El otro es para el desarrollo muscular, y tiene todo lo anterior más un medido de masa y estiramiento de los principales músculos.
Estos paquetes (dotados cada uno de una diversidad de programas de ejercitación) cubren todo el espectro del acontecimiento físico: sirven para mantenerse en forma, para la rehabilitación en sus posibles variantes, para la alta performance o para practicar gimnasia con atención individual y asesoramiento completo. ¡Como si el mejor equipo de profesionales nos confeccionara rutinas acordes con nuestras necesidades y nos hiciera, además, un seguimiento médico!

PROGRAMAS

ROAD FIGHTER



Aquí se nos invita a participar de un gran Rally Internacional. Partiremos de la última fila, y por medio de nuestra pericia conductiva iremos superando a nuestros adversarios. Las inclemencias del ambiente están siempre al acecho.
(Produce: Microbyte. Máquina: MSX)

LA PEQUEÑA ATLETA

El boom de la informática en este campo de aplicaciones no se detiene en los niveles de alta complejidad. Las pequeñas máquinas, tienen un gran potencial educativo, y pueden aplicarse a las disciplinas deportivas de muy diversas maneras.
Hay programas para cronometrar pruebas, para el diseño de dietas específicas, para la evaluación fisiológica de los deportistas y para controlar los progresos de un programa de ejercicios aeróbicos, entre otros.
La profesora (de 5 cm. de alto y dibujada en cuatro colores) aparece en la pantalla al pulsar "enter". Simultáneamente, comienza a escucharse la más original música bailable, emitida por el sintetizador de sonidos de la Commodore 64 ó 128. Tiene de todo: batería, guitarra, bajo, ritmo de aplauso y es super alegre.
Al son del tema pop, el muñequito de la pantalla empieza a marcar los ejercicios, reproduciendo el movimiento humano con una fidelidad asombrosa. Se pueden ver con absoluta claridad las correctas posiciones de hombros, espalda y abdomen, las flexiones de rodillas y codos y los movimientos de cabeza y cadera.
Primero la rutina incluye una serie de saltos y flexiones de calentamiento; le siguen ejercicios para estiramiento de piernas, algunos dorsales, abdominales y los que sirven para pelvis y glúteos. Según el ejercicio y para su mejor visualización, el muñeco se ubica de frente o de perfil. La "clase" dura aproximadamente 20 minutos y lo primero que a uno se le ocurre, cuando termina, es volver a insertar el programa en la disquetera para empezar a saltar otra vez.
Y como este, hay un sinnúmero de otros programas.
(Distribuye Pymsoft. Máquina: Drean Commodore 64/128)

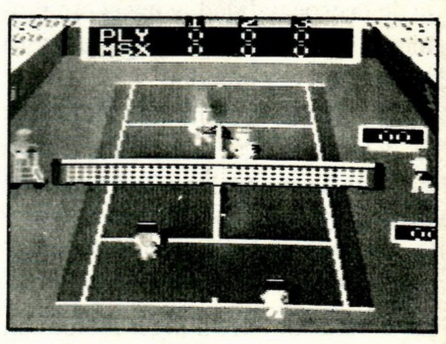
SIMULATOR

Aquí podremos optar entre los mejores circuitos del mundo para incursionar en las carreras de fórmula 1. El coche que elijamos podrá tener los cambios automáticos o no. Para participar en las carreras, primero deberemos pasar satisfactoriamente las pruebas clasificatorias.
(Distribuye: Graphic Games. Máquina: MSX)

THE CHESS GAME

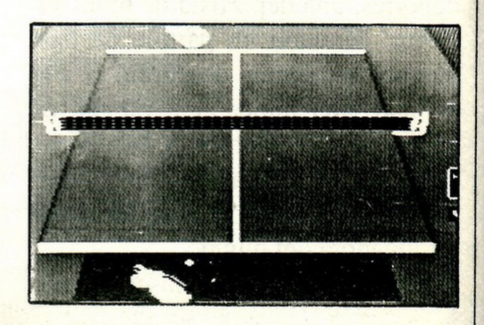
El tablero que se localiza en la parte superior derecha de la pantalla sirve para adentrarnos en el juego-ciencia. El planteo de la máquina como opositora es realmente interesante.
(Distribuye: Graphic Games. Máquina: MSX)

TENNIS



Podremos participar de un single y de un partido de dobles con todo el realismo imaginable. El programa es excelente porque reúne todas las características de este ya popular deporte.
(Produce: Prosoft. Máquina: MSX)

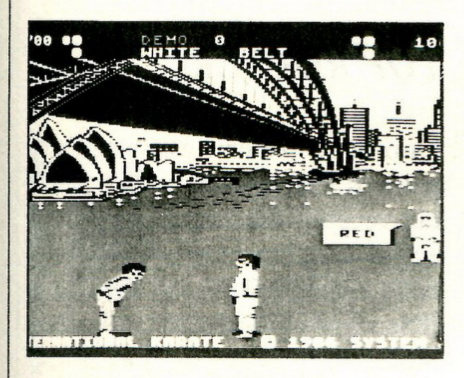
PING-PONG





Se trata de un desarrollo del juego, tan eficiente que no establece diferencia alguna con la realidad.
(Produce: Microbyte. Máquina: MSX)

INTERNATIONAL KARATE



Estamos ante una competencia "superprofesional" de artes marciales. La perfección de los golpes es tal, que nos parecerá que nosotros somos los que estamos compitiendo.
(Editor: System. Máquina: Drean Commodore 64)

SUPERCYCLE

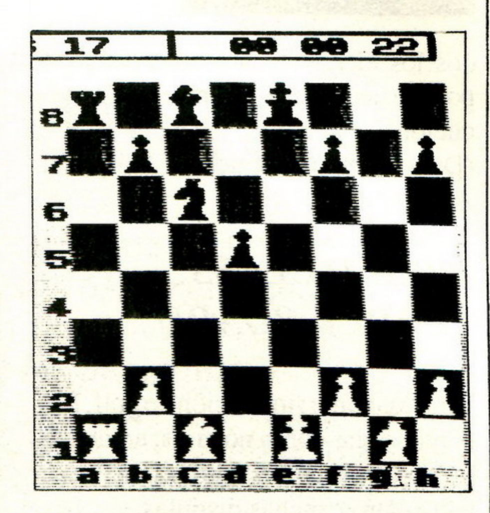
Es una carrera de motos que transcurre por terrenos montañosos, desiertos y transitadas ciudades. Se requiere de la contemplación de muchas variables, y el competidor deberá demostrar todas sus habilidades para el manejo de su moto.
(Editor: Epyx. Máquina: Drean Commodore 64)

WORLD GAMES

Se refiere a una serie de juegos mundiales en los que se puede participar en distintas especialidades: clavadista, levantamiento de pesas, esquí olímpico, etcétera.
(Editor: Epyx. Máquina: Drean Commodore 64)

SUPERCHESS 3.5

Tiene una excelente graficación y dis-



pone de varios niveles y subrutinas poco usuales. Será un verdadero entrenador para los que tengan aspiraciones de perfeccionarse en el ajedréz.
(Distribuye: Valente. Máquina: Spectrum 48K)

AEROBIC

Para que toda la familia practique aerobismo y se mantenga en forma. To-

"UNA COMPUTADORA PARA MI ESCUELA"

HISTORIAS DE LA ARGENTINA SECRETA.

Con el auspicio de



Lanza este concurso que permitirá que dos escuelas argentinas posean un equipo completo de computación Talent MSX y suscripciones de la revista K-64.
Además, las primeras 100 escuelas que escriban recibirán una colección completa de nuestra revista.
Los alumnos tienen que hacer llegar una carta -por correo o personalmente- a nombre de **"Historias de la Argentina Secreta", ATC, Avda. Pte. Figueroa Alcorta 2977, (1425) Buenos Aires.** En la misma deberán indicar nombre y apellido, nombre de la escuela a la que concurren, grado y dirección del establecimiento.
Es una oportunidad para hacerle un regalo a la escuela.



dos los ejercicios son acompañados por música. Tiene tres niveles de ejecución.
(Distribuye: Compuclub. Máquina: Atari)

WORLD CLASS LEADER BOARD

Una excelente simulación de golf. Podemos jugar como novatos, amateurs o profesionales. El programa viene con cuatro canchas distintas.
(Distribuye: PYM-SOFT. Máquina: Drean Commodore 64/C)

BOUNDUELLE SOCCER

El programa nos traslada a la final de la Copa del Mundo de México '86. Están todas las reglas del fútbol, incluso hasta el árbitro.
(Distribuye: The Tuerk. Máquina: Drean Commodore 64/C)

MILKRACE

Aquí nos encontramos con una carrera de bicicletas muy particular. El



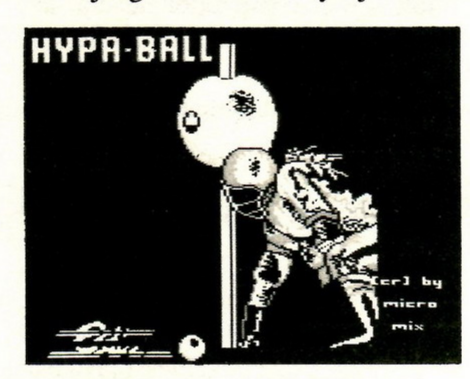
software de origen inglés nos propone una recorrida por Inglaterra a cambio de recoger botellas de leche.
(Distribuye: The Tuerk. Máquina: Drean Commodore 64/C)

STREET SPORTS BASEBALL

Formemos nuestro equipo de beisbol callejero con los chicos del barrio y empecemos a jugar. De acuerdo con los que elijamos será el resultado de los partidos.
(Distribuye: PYM-SOFT. Máquina: Drean Commodore 64/C)

HYPA BALL

Es un juego del futuro muy lejano. Un



mástil tiene en su tope una pelota, la cual sube y baja. Una bola sale disparada, los jugadores deben tomarla y tirarla a la bola del mástil.
(Distribuye: Papillón. Máquina: Drean Commodore 64/C)

HANDBALL MARADONA

Este programa inglés nos lleva a la liga de fútbol de Gran Bretaña. El juego consiste en una serie de ataques al arco del equipo contrario.
De acuerdo al puntaje ganaremos o no la copa.
(Distribuye: Papillón. Máquina: Drean Commodore 64/C)

SOCCER

Tal vez la mejor simulación de fútbol que exista. Podemos elegir la camiseta y los jugadores, el tiempo y la dificultad del juego (si jugamos contra la máquina). Si el partido termina empatado, se define por penales.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

DAMAS

El tradicional juego de tablero. Jugamos contra la computadora, la cual si no comemos una ficha, nos "soplará" en forma automática.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

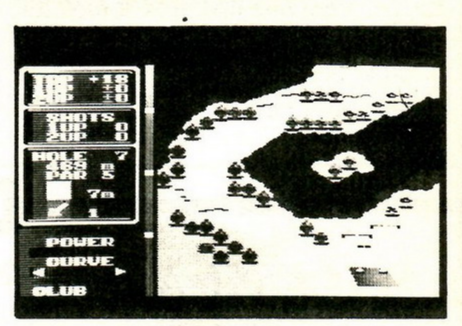
3D KNOCK OUT

Nos convertimos en boxeadores desde novatos hasta profesionales. A medida que peleamos vamos aumentando de nivel.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

TOP ROLLER

La pista de patinaje está plagada de peligros y de patinadores que buscarán sacarnos del juego. Las distintas etapas complicarán el juego hasta hacerlo muy díficil.
(Distribuye: Valente. Máquina: MSX)

HOLE IN ONE PROFESSIONAL



Una buena simulación de golf. Podemos elegir nivel de dificultad, palos y torneos. También tenemos variedad de canchas.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

DUNKSHOT

Este soft no lleva al mundo del básquet, con jugador negro y todo. La simulación es bastante buena.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

HYPER RALLY

¿A quién no le gustan las carreras de autos? Sobre todo si nos sentamos frente a computadora para conducir un bólido a más de 200 kilómetros por hora de día y de noche.
(Distribuye: Microbyte. Máquina: MSX)

LOS GIGANTES DE 16K

Muchos programas recibimos para el segundo concurso 16K, organizado por K64 y auspiciado por Telemática, que entrega al ganador una computadora Talent MSX. Los autores aprovecharon a fondo las posibilidades de las pequeñas máquinas.



Después de revisar varias veces cada programa, el jurado consiguió llegar a una de definición:...pero no vamos a dar el resultado, mantendremos un poco más el suspenso.
No podemos dejar de felicitar a todos los participantes que demostraron en general un alto nivel.
En esta oportunidad, la mayoría optó por trabajar poco en Basic, y lo reemplazó por Assembler.
Otra característica, poco común entre los trabajos recibidos,en otros concursos fue que la mayoría descartó los programas de juegos.
Estos nos hace pensar que, en general, los usuarios de estas pequeñas computadoras pretenden que sus máquinas se conviertan en una verdadera herramienta para sus tareas.
Ese fue el caso de **Luis M. García** de Tucumán, con un programa desensamblador,y de **Daniel Antonio Luszczyk**, con un programa que grafica funciones con una resolución de 256x256 puntos.Este puede graficar hasta cuatro funciones a la vez para poder compararlas.
Algo similar propuso **Sergio R. Caprile** con un programa que grafica funciones en dos y tres dimensiones.
En cambio, **Gustavo F. Ricciardi** escogió un tema más educativo. Su trabajo se basa en gráficos mostrando un corte de la tierra, los sismos, los continentes tal como son actualmente y cómo se veían aproximadamente 20 millones de años atrás, y las diferentes capas de la corteza terrestre.
Un emulador a la calculadora científica TI-37 estuvo a cargo de **César L. Araudo** de Rosario. Esta simulación incluye casi todas las funciones de esta calculadora con exepción de las funciones hiperbólica y factorial.
No menos meritorio fue el programa de **Juan Carlos Martins** y de su hermano **Sebastián** de Azul. El programa es un sistema de alarma para los hogares, avisa la presencia de intrusos telefónicamente con la persona que se desee.
Para **Gustavo P. Colinas**, el mérito fue con su programa "BASE DE DATOS", un pequeño archivo que permite almacenar alrededor de 11 mil caracteres distribuídos en 4 campos.
Encontrámos una aplicación en el área comercial, **Augusto F. Cappa** de Entre Rios, creó un programa que ayuda al control de gastos para una empresa, un comercio o para el hogar.
Y como no podía faltar un programa enredado entre tonos musicales, llegó a manos del jurado un programa simulador de órgano realizado por **Lucio A.D.Maier.**
Todos estos participantes fueron premiados con uma mención diploma para expresar, de alguna manera, nuestras felicitaciones al empeño que pusieron en sus trabajos.
Pero como habrán notado, no hemos mencionado aún al ganador.
Llegó el momento de cortar el suspenso, el ganador (y premio merecido con gran nivel), se llama..**Adalberto Sala.**
El software ganador está compuesto por cuatro funciones:
ensamblador, desensamblador, crear el código fuente a partir de un programa en código de máquina y además permite leer PEEKS.
Fue realizado totalmente en código de máquina para las computadoras TK85, "Sambla" es el nombre que le puso su autor. Es sencillo de manejar, aunque reconocemos que tiene algunas difucultades al principio.
En el próximo número de K64 publicaremos este trabajo.
Felicitamos una vez más a todos estos programadores por haber demostrado que hasta la más pequeña computadora puede tener utilidades interesantes.



ELIGIENDO UN LENGUAJE DE PROGRAMACION

Las posibilidades de las actuales micros van más allá del BASIC. Es por ello que muchos usuarios se encuentran desorientados ante una avalancha de nuevos lenguajes, sin saber si alguno de ellos les conviene más que los otros. Procuramos responder a este dilema.

Si un carpintero debe construir una nueva casa, lo primero que debe hacer es seleccionar las herramientas que serán necesarias en su trabajo.

Las herramientas que elija dependerán de la clase de trabajo que deba desarrollar.

El mismo problema se le presenta a un programador cuando debe realizar un programa que cumpla con una determinada función. Debemos elegir tan solo las herramientas que necesitamos. Estas herramientas van a ser los lenguajes de programación.



¿QUE ES UN LENGUAJE?

Del mismo modo que los humanos nos comunicamos entre nosotros, la forma en que una computadora puede entender a un humano es por medio de un lenguaje.

Como todos sabemos, existen diferentes lenguajes para la comunicación entre los hombres. Sin embargo, todos ellos tienen el mismo propósito específico, que es la comunicación, sin favorecer ningún tipo específico de comunicación. Por ejemplo, el idioma castellano presenta las mismas ventajas que el inglés si queremos hablar de temas matemáticos, filosóficos, o políticos.

Aquí es donde se presenta la primera diferencia con los lenguajes que se encargan de comunicar a los humanos con las computadoras. Estos sí fueron creados con un propósito específico. Cada uno es como una herramienta, que será útil para un trabajo en particular, pero muy poco práctica para otro.

Una solución a nuestro problema podría ser la siguiente; hagamos como el carpintero, y aprendamos cómo se usa y para qué sirve cada una de las herramientas que la tecnología pone a nuestra disposición. Por desgracia, existen más lenguajes de programación que los que puede llegar a dominar un usuario típico de computadoras.

Lo que necesitamos entonces es una metodología que nos permita seleccionar un lenguaje entre todos, frente a una cierta aplicación . Veamos cómo puede ser este método.

Lo vamos a dividir en tres etapas. La primera estará relacionada con:

LA APLICACION

No podemos elegir un lenguaje hasta que no sepamos para qué lo vamos a utilizar .

Debemos realizar una descripción de la aplicación que queremos desarrollar, y en lo posible tratar de documentar la misma.

Una vez que decidimos hacer un programa, debemos tratar de prever la longitud del mismo y qué nivel de lenguaje va a ser necesario para implementarlo.

Veamos ésto con un poco más de detalle. Si estamos tratando con una aplicación simple, que no involucra demasiada lógica ni cálculos, podremos orientar nuestra búsqueda a un lenguaje de bajo nivel. El ejemplo más claro de esto es el lenguaje de máquina. Notemos que hasta ahora no hemos hablado de la complejidad que implica aprender ese lenguaje, ya que el código máquina no es el primer paso en la vida informática de nadie.

Sin embargo, suponiendo que vamos a terminar optando por un lenguaje entre muchos, trataremos de no restringir el campo por el momento.

Si vamos a tratar con una aplicación



muy larga, es conveniente optar por un lenguaje estructurado. La ventaja de los mismos es que en ellos una idea puede dividirse en bloques, y cada uno de estos se puede programar en forma independiente de los demás. De este modo, cada bloque es más fácil de entender, programar y mantener que si debiésemos tratar con todo el programa. Un ejemplo de lenguaje estructurado podría ser el Pascal, o su sucesor , el Modula-2.

Debemos también considerar si el programa es lo suficientemente largo como para ser dividido en bloques, y estos deben estar documentados de forma tal que cualquier persona que se tope con los mismos pueda entender qué fue lo que quisimos hacer con cada bloque.

Esto no solo les sirve a los demás, también nos será útil a nosotros, dado que no sería la primera vez que luego de un tiempo de haber escrito un programa nos olvidamos cómo funciona el mismo.

CARACTERISTICAS DEL LENGUAJE

Una vez que definimos las características de la aplicación, el próximo paso consiste en detrminar cuáles deben ser las prestaciones que necesitamos para implementarla.

Esta lista de prestaciones nos debe orientar hacia uno o más lenguajes.

Las preguntas que debemos hacernos ahora están referidas al lenguaje, casi dejando de lado la aplicación.

En este momento, debemos preguntarnos hacia qué público está dirigido el lenguaje. Por ejemplo, antes hablábamos del código máquina, diciendo que era muy útil para ciertas aplicaciones, pero sin embargo no se trata de un lenguaje para principiantes.

También debemos tener en cuenta si el lenguaje será fácilmente entendible para quien lo lea. Un ejemplo claro de esto es el lenguaje APL, que parece ruso ya que utiliza toda una serie de símbolos especiales para sus funciones y comandos.

Una preguta muy importante a esta altura es si el lenguaje es transportable. Esto significa que un programa escrito en un cierto lenguaje en nuestra computadora puede ser transportado con pocas modificaciones a otra máquina, aunque esta última no sea similar ni compatible.

Por ejemplo, el lenguaje BASIC es bastante universal y transportable, sin embargo falla con las instrucciones específicas referidas a cada máquina. Por ejemplo , las instrucciones de color y sonido de una C-128 no son siquiera parecidas a las de una C-64 o una MSX.

La portabilidad es la respuesta para la supervivencia del soft. No tiene sentido reescribir todo un programa solo porque queremos que haga lo mismo en otra máquina distinta de la original.

Aquí es donde encontramos una de las principales falencias del código máquina. Este lenguaje es muy específico, está referido a un único microprocesador, y no es para nada transportable. Otro tema que debemos tener en cuenta es cómo maneja el lenguaje las entradas y salidas de datos. Existen distintas formas en que los lenguajes manejan la entrada y salida de datos. Sin duda que la mejor de ellas es la que no depende de los dispositivos de entrada/salida. En este caso, la programación de entradas y salidas de datos es general, ya que un dato puede ir dirigido hacia la disquetera o la impresora, la diferencia está tan solo dentro de la máquina.

CONSIDERACIONES PRACTICAS

En forma independiente de todas las consideraciones hasta ahora realizadas, debemos pensar con un criterio práctico.

Por ejemplo, mucha gente considera que el Pascal es el sucesor del BASIC. Sin embargo, el BASIC sigue siendo mejorado y ampliado con distintos dialectos, mientras que el Pascal sufrió pocas o niguna modificación desde el momento de su creación. Cuando fue necesario mejorarlo, simplemente (si esto se puede considerar simple) se creó otro lenguaje, el Modula-2.

Dentro de las preguntas prácticas que debemos formularnos están aquellas como:

¿Cuán popular es el lenguaje?

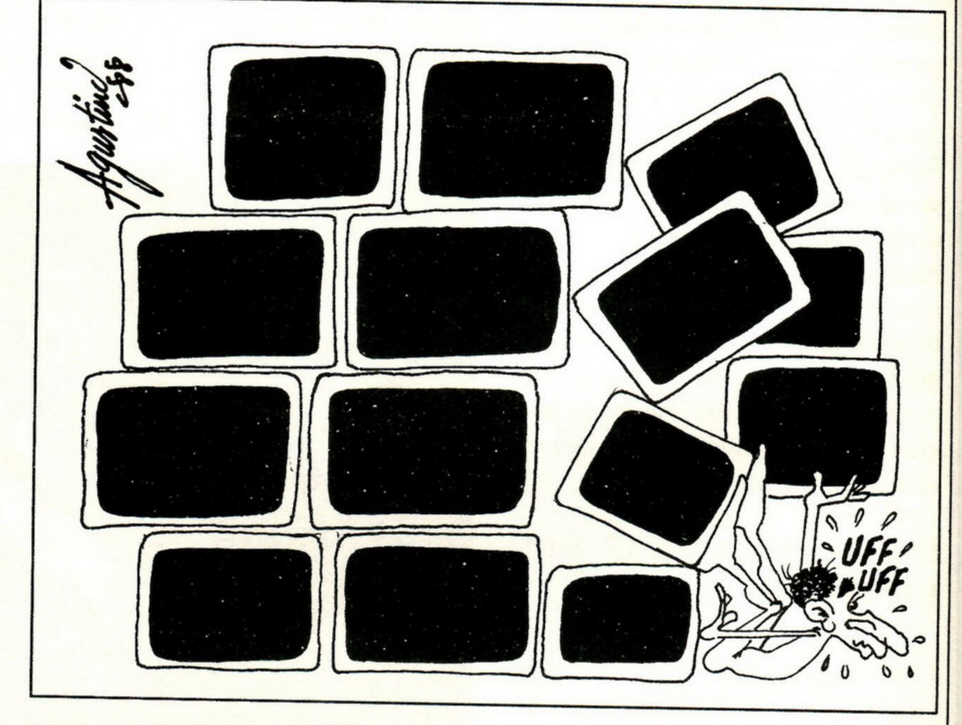
Si bien podremos ser admirados por nuestros amigos, y odiados por quien desee entender lo que hacemos, programar en algún lenguaje arcano, incomprensible y que solo sea utilizado por diez personas en el mundo es poco práctico.

Del mismo modo, debemos plantearnos cuán accesible es el lenguaje en cuestión. Si volvemos al tema de la portabilidad, hay que considerar si el lenguaje es accesible a todas las computadoras, ya que no tendría mucho sentido programar en Cobol si luego no encontramos una versión de Cobol para ninguna micro. En la etapa final de la elección, debemos tener en cuenta si poseemos el suficiente soporte como para informarnos acerca de todas las posibilidades del lenguaje , sus aplicaciones y ampliaciones. Considerando que la elección de un lenguaje de programación suele ser una decisión que nos va a permitir desarrollarnos y ampliar nuestros conocimientos, no es una decisión que se deba tomar a la ligera. Es recomendable estudiar el tema con cuidado, y una vez que determinemos por dónde comenzar, deberemos dedicarnos de lleno a investigar las posibilidades del lenguaje escogido.



ALMACENANDO PANTALLAS

LAS CARACTERÍSTICAS DEL ARCHIVO DE VIDEO DE UNA C-64 HACEN POSIBLE QUE ESTA INFORMACIÓN SEA GUARDADA EN DISCO. VEAMOS CÓMO SE HACE.



Dentro de la C-64 existe un verdadero "mago" que se encarga de todo lo referente a video. Se trata, como muchos ya sabrán, del chip VIC II.

Dentro de este circuito integrado, se realizan todas las funciones concernientes a la generación y mantenimiento de las imágenes que vemos en un televisor o monitor conectado a una C-64.

En esta oportunidad, vamos a analizar una parte del funcionamiento del mismo, aquella que nos permite lograr nuestro objetivo. Pongamos entonces manos a la obra.



¿DONDE ESTAN LOS DATOS ?

Para la computadora, lo que nosotros vemos en la pantalla no es más que una serie de bytes, almacenados en algún lugar conveniente de la memoria de la misma.

Esta conversión de bytes a imágenes es la función que lleva a cabo el chip de video.

Ahora bien, la C-64 posee distintos modos de funcionamiento, en lo que se refiere a video.

Podemos optar por modos de texto, baja resolución, y alta resolución.

Las zonas de memoria que se utilizan para guardar estas informaciones pueden ser cambiadas a gusto del usuario, y este manejo se hace especialmente notorio en la parte de gráficos de alta resolución.

Por este motivo, y para no complicarles la vida, veremos cómo almacenar pantallas del modo texto, o baja resolución.

Aún así, estos programas son válidos para una máquina que está funcionando tal como se la enciende, es decir, cuando no se han alterado de manera significativa los registros del chip de video.

Bajo estas condiciones, el archivo correspondiente a la pantalla comienza en la dirección 1024 (decimal) y se extiende hasta la dirección 2023, es decir que tiene una longitud de 1000 bytes.

Este será uno de los bloques de información que deberemos almacenar para poder guardar nuestra pantalla.

Además del contenido del archivo de video en sí, debemos guardar otros datos.

Por ejemplo, de algún modo se debe saber cuáles eran los colores, tanto del fondo , como del borde o de la tinta.

Estos datos también se encuentran almacenados en distintas posiciones de memoria , o bien forman parte del grupo de registros del chip VIC.

Por último, nos queda saber de qué color era exactamente cada carácter cuando fue grabado.

Esta información debe ser tratada como un ítem aparte, y almacenada junto con los demás datos.

El método elegido para guardar todos estos datos es un archivo secuencial en disco.

El motivo de esta opción es que una vez que el archivo fue creado no se lo modifica hasta su destrucción.

Además, no es necesario realizar búsquedas, ni efectuar ordenamientos dentro del archivo, ya que no se trata de datos que pueda usar el usuario, sino más bien de datos internos de la máquina. Utilizaremos entonces dos rutinas, una para grabación y otra para carga de pantallas.

A continuación explicaremos el funcionamiento de cada una de ellas.

RUTINA DE GRABACION

Lo primero que se hace en esta rutina es borrar cualquier archivo preexistente que tenga el mismo nombre que





LISTADO DEL GRABADOR DE PANTALLAS

```
10 OPEN 15,8,15: PRINT#15,"SO:COL,PANT":CLOSE 15
20 OPEN 2,8,2,"PANT,S,W"
30 FOR A=1024 TO 2023
40 PRINT#2,PEEK(A)
50 NEXT A
60 PRINT#2,PEEK(53280)
70 PRINT#2,PEEK(53281)
80 PRINT#2,PEEK(646)
90 CLOSE 2
100 OPEN 3,8,3,"COL,S,W"
110 FOR A=55296 TO 56295
120 PRINT#3,PEEK(A)
130 NEXT A
140 CLOSE 3
150 END
```

el nuestro.
De este modo, evitamos la posibilidad de obtener un error de la disquetera, por archivo existente.
Esto se hace en la línea 10 del programa.
Luego se abre el archivo secuencial que va a contener nuestros datos.
En la línea 30 comienza un lazo FOR-NEXT que es el encargado de archivar la zona de memoria de video en el disco.
Los valores externos de este lazo son 1024 y 2023, y en la línea 40 directamente se escriben en el archivo los valores que se obtienen mediante un PEEK, a cada una de estas direcciones.
En la línea 60, almacenamos en el archivo el color del borde, luego el color del fondo (dirección 53281) y, finalmente, el color del la tinta (PEEK 646).
Por último se utiliza un nuevo lazo FOR-NEXT que va desde la dirección 55296 hasta la 56295, y graba el archivo COL, que contiene los colores de cada carácter.
Al finalizar, el programa cierra el archivo.

RUTINA DE CARGA

El proceso seguido para cargar una pantalla es prácticamente el mismo que para grabarla, solo que las operaciones se realizan en sentido inverso.
Una vez abierto el archivo, por medio de un lazo FOR-NEXT, leemos los primeros 1000 valores del mismo.
Estos datos son "pokeados" en las direcciones de memoria correspondientes al archivo de imagen.
Luego se leen los valores de los colores del fondo, borde y tinta y son también pokeados en las direcciones correspondientes.
Por último, se abre el achivo que corresponde a los colores, y se leen los datos del mismo.

LISTADO DEL CARGADOR DE PANTALLAS

```
10 OPEN 2,8,2,"PANT,S,R"
20 FOR A=1024 TO 2023
30 INPUT#2,B:POKE A,B
40 NEXT A
50 INPUT#2,X:POKE53280,X
60 INPUT#2,Y:POKE 53281,Y
70 INPUT#2,Z:POKE 646,Z
80 CLOSE 2
90 OPEN 3,8,3,"COL,S,R"
100 FOR A=55296 TO 56295
110 INPUT#3,B:POKE A,B
120 NEXT A
130 CLOSE 3
140 END
```

En la línea 130 se cierra este archivo, y se da por finalizada la operación.

COMO UTILIZAR LAS RUTINAS.

Lo primero que debe hacerse es tipear ambas rutinas y realizar una copia de las mismas en algún lugar seguro.
Para grabar una pantalla, podemos llamar a la rutina grabadora desde un programa o bien individualmente.
Una vez que hacemos un RUN, todo lo que esté en la pantalla en ese momento será almacenado en el disco.
Para cargar una pantalla, debemos tener la rutina cargadora en la memoria de la máquina.
Nuevamente, esta puede formar parte de un programa principal, o actuar por separado.
En cuanto se ejecuta, comienza a leer los datos y entonces vemos como poco a poco la pantalla se va llenando con la información que antes habíamos almacenado.

Trucos trampas y hallazgos

TK 83-85/CZ1000-1500

Diego Lencina preparó los siguientes trucos para reaiizar con su computadora cosas fuera de lo común. Además, Diego obtuvo una mensión por participar en nuestro concurso mensual.

RANDs raros

-Para listar un programa desde BASIC, lo más frecuente es usar la sentencia LIST. Pero esta no es la única forma, el mismo efecto se consigue también con **RAND USR 1615.**

-Eliminar un programa de la memoria de la computadora se logra con la sentencia NEW o reseteando la computadora. Agreguemos una opción más: **RAND USR 158.**

-En algunos programas nos puede molestar que el usuario use el teclado. Por la información que brinda el manual de estas computadoras, no hay alguna forma de realizarlo. Diego astutamente descubrió que la sentencia **POKE USR 128,1** bloquea el teclado.

-Para hacer desaparecer el cursor, tengamos presente la instrucción **RAND USR 1613.**

También un POKE

Entre todos los trucos de Diego, este tal vez sea el más provechoso. Ayuda a guardar lo almacenado en alguna zona de la memoria sin aparecer en pantalla con la sentencia **POKE 16509,255.** Para volver al programa se debe entrar con POKE 16509, 0.

Graficador de 8 direcciones

Los programas de las figuras 1 y 2, son utilizados para graficar.

Primero hay que cargar y correr el programa de la figura 1. Luego se debe borrar línea por línea , sin utilizar la sentencia NEW. Para esto, simplemente hay que entrar el número de la línea y presionar ENTER. Ahora sí podemos copiar y correr el listado de la figura 2.

Los comandos que se utilizan para este programa son: las flechas (ubicadas en las teclas 5,6,7 y 8) para mover. La tecla "C" copia en impresora el dibujo. Con "X" se hace ejecutar el listado de la figura 1, poniendo la pantalla de color negro.

Si durante el programa presionamos la tecla "Z", volveremos a ejecutar el programa desde el comienzo. Con "M" se cambia de color el cursor, aunque es algo lento, vale la pena. Para mover en diagonal se utilizan las teclas: 1, hacia arriba e izquierda, 2: arriba y derecha, 3: abajo y derecha y con 4: abajo e izquierda.

FAST vs SLOW

Para notar la diferencia del funcionamiento de la computadora cuANDo trabaja en los modos FAST o SLOW, copiemos el programa de la figura 3 y ejecutémoslo en los dos modos.

CURSOR

El programa de la figura 4 hace cambiar el cursor al modo gráfico. Esto es muy interesante para usar como

FIGURA 1

```
1 FAST
2 LET A$="TT"
3 FOR A=0 TO 350
4 LET A$=A$+"TT"
5 NEXT A
6 SLOW
7 PRINT AT 0,0;A$
```

FIGURA 2

```
1 CLS
4 LET J=0
5 LET X=21
6 LET Y=32
7 LET E$=INKEY$
8 LET X=X-(INKEY$="6")+(INKEY$="7
")
9 LET Y=Y+(INKEY$="8")-(INKEY$="5
")
10 IF E$="C" THEN COPY
11 IF E$="X" THEN PRINT AT 0,0;A$
12 IF E$="Z" THEN GOTO 1
13 IF INKEY$="M" THEN LET J=5
14 IF INKEY$="M" AND J=5 THEN LET
J=0
15 IF E$="1" THEN LET Y=Y-1
16 IF E$="1" THEN LET X=X+1
17 IF E$="2" THEN LET Y=Y+1
18 IF E$="2" THEN LET X=X+1
19 IF E$="3" THEN LET Y=Y+1
20 IF E$="3" THEN LET X=X-1
21 IF E$="4" THEN LET Y=Y-1
22 IF E$="4" THEN LET X=X-1
23 GOTO J+24
24 PLOT Y,X
25 GOTO 7
29 UNPLOT Y,X
30 GOTO 7
```

FIGURA 3

```
1 FOR A=10212 TO 12340
2 POKE A,0
3 NEXT A
4 FOR A=14300 TO 16384
5 POKE A,0
6 NEXT A
```

FIGURA 4

```
1 POKE 16389,2
2 POKE 16390,255
3 RAND USR 1615
4 REM CAMBIANDO LA
LINEA 2 POR POKE
16390,128 ESCRIBE
EN GRAFICS CON
CURSOR DE FUNCION
```

FIGURA 5

```
1 LET W=0
2 FOR A=2 TO 63 STEP 2
3 PLOT A,W
4 UNPLOT A-10,W
5 NEXT A
6 SCROLL
7 GOTO 1
```

rutina en los programas. Esta es una forma hacer el cambio sin presionar la tecla "GRAPHIC".
Para pasar al modo función, se debe cambiar la línea 2 por la siguiente sentencia:
2 POKE 16390, 128

Presentaciones

Para quienes sean meticulosos en sus programas y quieran presentarlos con pantallas de apertura, en la figura 5 proponemos una ayuda.

TK90-CZ SPECTRUM

Varita mágica

Martín Olivares, un sanjuanino que ha colaborado con nuestra revista en varias oportunidades, nos hizo llegar a nuestra redacción una lista de trucos interesantes.
Teniendo en cuenta las siguientes sugerencias, podremos darle a nuestros programas un toque mágico. Prepárense que largamos los sortilegios.
-RANDOMIZE USR 333: aparecerá en la pantalla CAT (lista el directorio) y luego se resetea.
-RANDOMIZE USR 992: provocará un ruido, pero luego se bloquea el sistema.
-RANDOMIZE USR 2222: es una nueva alternativa para llegar al mismo efecto que LOAD""
-RANDOMIZE USR 3232: en esta posición se encuentra la rutina sel SCROLL. Por esto, con esta sentencia conseguiremos que se pregunte si se quiere o no realizar un SCROLL.
-RANDOMIZE USR 4567: realiza un NEW. Pero algo más: aparece el cursor en modo gráfico.
-RANDOMIZE USR 2356: esto nos permitirá bloquear la computadora. Pero cuidado de no tener en la memoria de la máquina ningún programa porque se borrará. Este truco puede servir como protección antipirata de nuestros programas.
-RANDOMIZE USR 2332: se muestra el logotipo desarmado y luego se bloquea el sistema.
-RANDOMIZE USR 4004: emite un código de error fuera de lo común. Esta puede ser una divertida oportunidad de despistar a intrusos de nuestros programas. Este mismo efecto se puede conseguir mediante la sentencia RANDOMIZE USR 12700.
-POKE 23659,1: causa un efecto gráfico.
-POKE 23610,n: permite causar diferentes efectos según sea el valor de "n". Por ejemplo si "n" está entre 0 y 26, dará errores comunes. Para "n" entre 27 y 254, los errores son extraños. Y por último con "n" equivalente a 255, dará el mensaje OK.

Soft con trampa

A esta larga lista de trucos, Martín agregó algunos para disfrutar con los juegos comerciales. Veamos algunos:
-Nightmare Rally: presionando "SYMBOL SHIFT" junto a "Q" se obtiene inmunidad y pasar a otra etapa.
-Enduro Racer: saltar no es fácil, pero es casi lo más importante de este juego. Para vencer los obstáculos, presionar CAPS SHIFT y "Q" y tendremos hiper impulsos.
-Match Point: para este difícil juego podemos considerar una trampita para mover al oponente hacia arriba y hacia abajo.La forma de conseguirlo es esta: presionar la tecla "=" para hablitar el juego para dos participantes y hacer una demostración. Luego hacer lo mismo con un jugador.
-BABALIBA: se consiguen vidas infinitas con **POKE 56749,0.** De esta manera será más sencillo llegar al final del juego.

Círculos

Y para terminar con los trucos de Martín, en la figura 6 tenemos una rutina qe dibujará círculos.

Bordes bordados

La rutina de la figura 7 mostrará los bordes de la pantalla con rayas de colores.

Pantalla reducida

El programa de la figura 8 fue enviado por el santiagueño **Luciano Escontrela.** Con este programa Luciano ganó una mensión en nuestro concurso mensual.
El programa reduce la pantalla a la mitad de ancho, pero sin reducir sus atributos.
Se carga la rutina en la computadora, pero antes de ejecutarla, recomendamos su grabación.
La rutina misma nos preguntará la dirección de memoria que queremos comenzar a grabar.
Aconsejamos cualquier valor entre 30.000 y 60.000.
Veremos un listado en pantalla que luego se achica a la mitad izquierda de la pantalla.

FIGURA 6

```
10 LET a=1
20 CIRCLE a,a,a
30 LET a=a+1
40 IF a=87 THEN
50 GO TO 15
```

FIGURA 7

```
10 FOR n=0 TO 7
20 OUT 254,n
30 NEXT n
40 GO TO 10
```

FIGURA 8

```
10 INPUT "Direccion: ";dir
20 FOR f=dir TO dir+54
30 READ a: POKE f,a: NEXT f
40 LIST : LIST : RANDOMIZE USR dir
50 DATA 251,118,33,0,64,229,209,14,192,6,16,197,6,2,197,26,6,4,245,230,192,40,
1,55,78,203,17,113,241,203,39,203,39,16,239,19,193,16,231,35,193,16,224,197,6,16
,175,119,35,16,252,193,13,32,210,201
```

COMMODORE 64

Juan Gastón D'sdama es usuario de las Commodore y tras algún tiempo de investiga-

ción, obtuvo algunos trucos. Estos son algunos:

-NI PEEK NI POKE

En el afán de proteger celosamente nuestros programas, damos una alternativa más para incorporar a la lista que fuimos dando a lo largo de nuestras publicaciones:

POKE 134,5

ignorará cualquier sentencia POKE o PEEK.

Desobediencia

Con la sentencia **POKE 120,0** lograremos que la máquina se transforme en la computadora más desobediente. Permitirá que le ingresemos cualquier instrucción, pero sin embargo no realizará ni un simple PRINT. La única manera de volver a recuperar a la sumisa computadora es mediante un RESET.

List enmascarado

Quien quiera esconder el listado de programas de cualquier intruso, quedará satisfecho con la sentencia **POKE 44,1.** Probemos y hagamos un LIST después de entrar esta sentencia, y veremos una serie de caracteres sin sentido. Para volver a recuperar al modo normal, usar **POKE 44,8.**

COMMODORE 128

Reset

Desde el Basic, se puede conseguir un efecto reset, a travez de la sentencia SYS 16384.
Y con **POKE 768,PEEK(120)** también se resetea la computadora, pero previamente producirá un BREAK.

A todo sonido

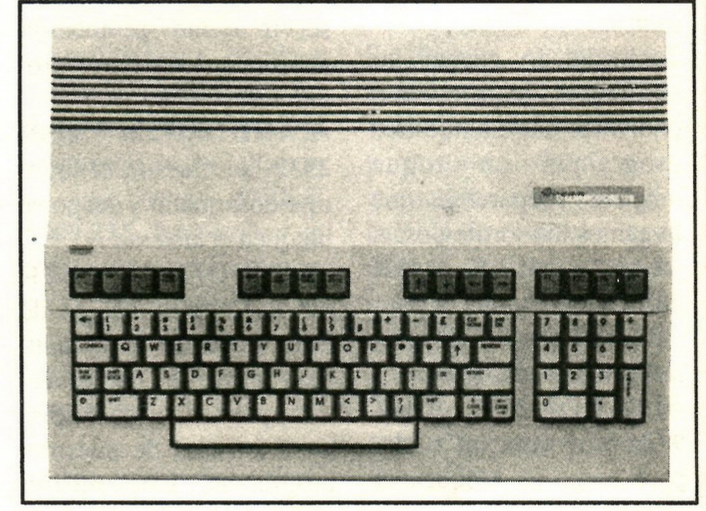
Veamos ahora algunos efectos sonoros incorporables a nuestros listados. Estos efectos nos pueden ayudar a redondear alguna rutina, por ejemplo, en la simulación de un helicóptero:
TEMPO 50:PLAY"T3 06GGGGGGGG"

-En una cancha de fútbol se puede escuchar este ruido de los hinchas:
SOUND 1,3080,100 ,1,3080,3,3080,3

-Y desde un aeroparque, el fuerte ruido de las turbinas:
10 FOR I=1 TO 40001 STEP 100
20 SOUND 1,I,1
30 SOUND 1,900,180, 1,400,300,3
-También podemos disfrutar de esta corta melodía:
TEMPO35: PLAY"T5 04QEFHGEFDECD"
Pasando ahora a mayor escala, en la figura 9 tenemos la partitura, mejor dicho el listado, de la novena sinfonía de Beethoven. A disfrutarla entonces.

FIGURA9

```
10 PRINT CHR$(147):COLOR 0,2:COLU
R  4,2:COLOR 5,3
20 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINT "NOVENA SINFONIA DE BEET
HOVEN"
40 TEMPO 25: VOL 10: PLAY "TO"
50 PLAY "HEQFGGFEDCCDEHEQDHD"
60 PLAY "HEQFGGFEDLCDEHDQCHC"
70 PLAY "DQECDIEFQECDIEFQEDCDHO3G
04"
80 PLAY "EQFGGFEDCCDEHDICHC"
90 PLAY "DQECDIEFQECDIEFQEDCDHO3G
04"
100 PLAY "EQFGGFEDCCDEHDICHC"
```

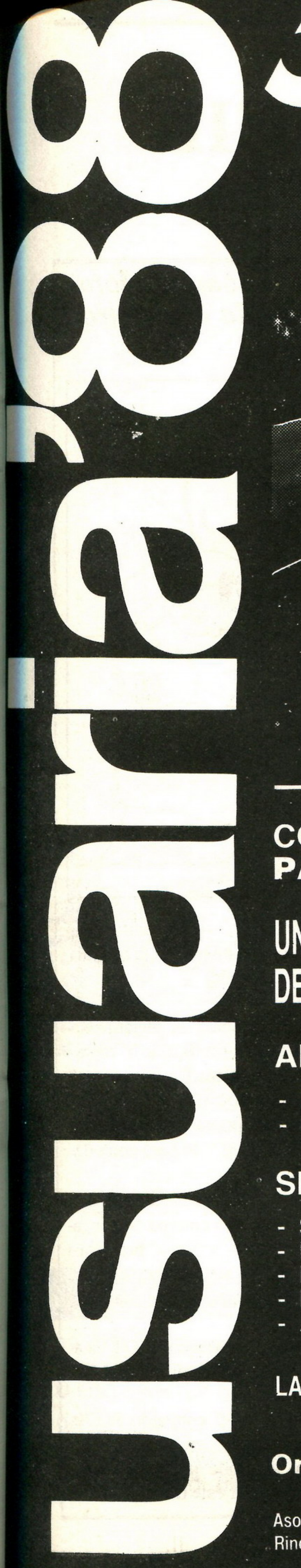


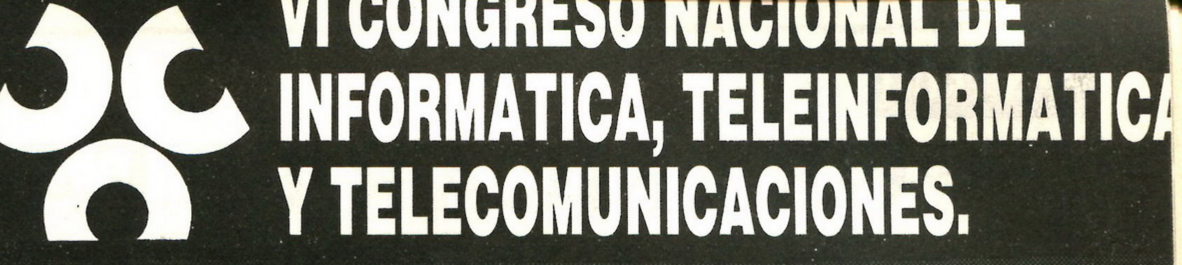
MSX

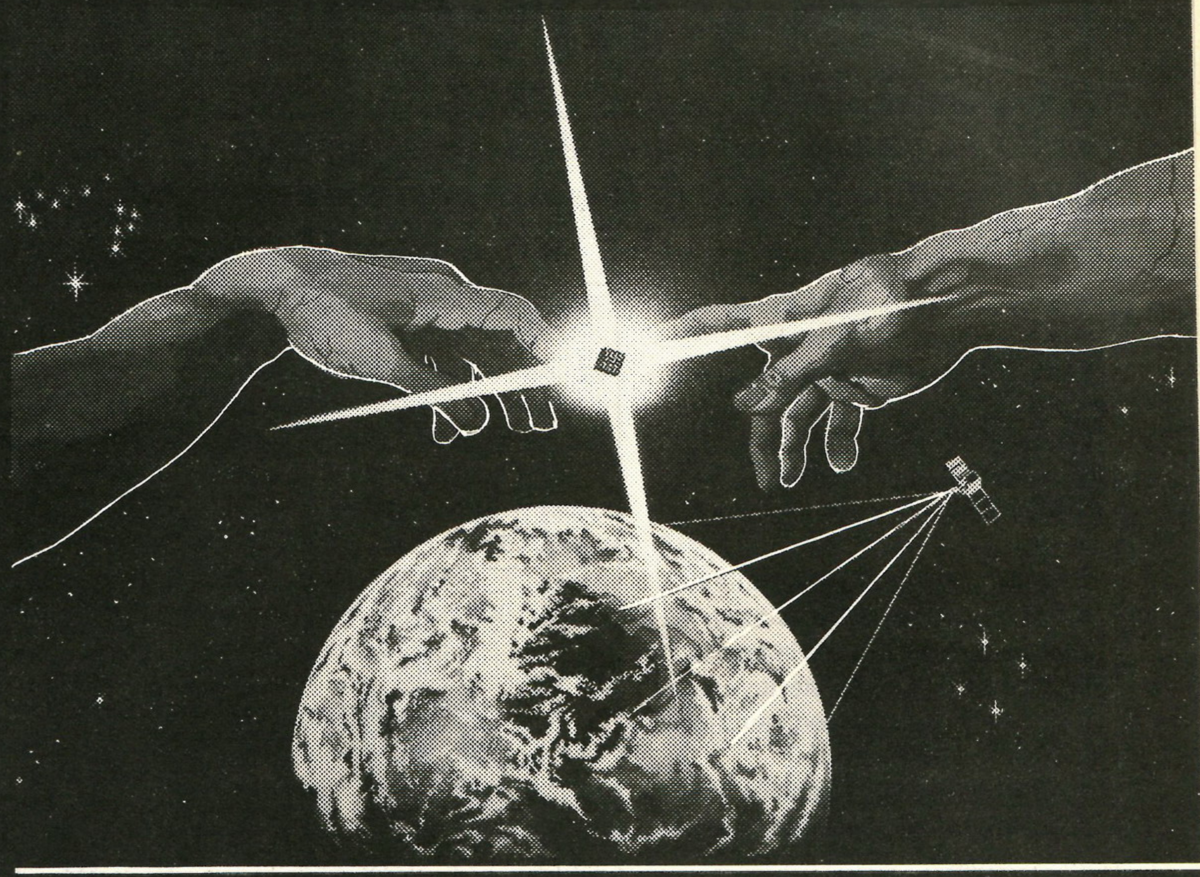
Al comenzar a manejar nuestra MSX, las teclas de función se encuentran definidas con funciones como RUN, COLOR, LIST, GOTO, etcétera.
Con el apoyo sobre la idea de nuestro colaborador **Luis Tolocka** de Córdoba, hemos realizado un programa que redefine las teclas de función. (Ver figura 10).
Pero obviamente el truco no es redefinir las Teclas, sino las funciones que le hemos designado.
La tecla F1 moverá el cursor al primer caracter de la palabra anterior, la tecla F2: ubicará el cursor al primer caracter de la palabra siguiente, F3: moverá al último caracter de la línea actual, F4: borra la lnea actual, F5: borra el caracter siguiente al cursor, F6: genera un "bip", F7: borra el caracter anterior al cursor, F8: mueve el cursor a la próxima tabulación horizontal borrando por donde pasó, F9: borra la pantalla y el cursor se coloca en el ángulo superior izquierdo, y finalmente, F10: borra el caracter donde está el cursor.
Estas definiciones son muy útiles cuando nos encontramos editando programas.

FIGURA 10

```
5 REM ** redefiniendo teclas **
10 CLS
20 FOR F=1 TO 10
30 READ A
40 KEY F,CHR$(A)
50 NEXT
60 DATA 2,6,14,21,5,7,8,9,12,127
```







COMPUTACION Y COMUNICACIONES
PALANCAS PARA EL PROGRESO

UNION INDUSTRIAL ARGENTINA, PLAZA HOTEL Y SHERATON HOTEL
DEL 9 AL 13 DE MAYO DE 1988.

AREAS:

- Informática.
- Inteligencia Artificial.
- Comunicaciones.
- Impacto Social.

SIMPOSIOS:

- Sector Público.
- Banca.
- Pequeña y Mediana Empresa.
- Derecho y Ciencias Sociales.
- América Latina
- Educación.
- Productividad.
- Salud.
- Tecnología.
- Medios de Comunicación.

LA PRESENTACION DE TRABAJOS PARA EL CONGRESO VENCE EL 9-3-88.

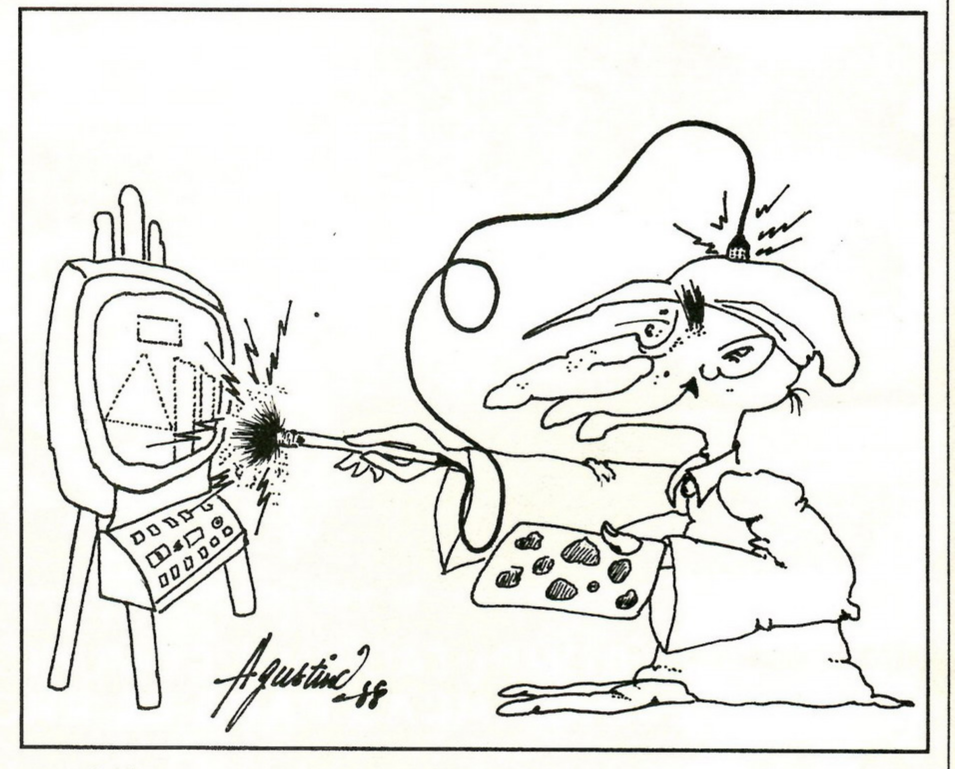
Organiza **usuaria**

Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones.
Rincon 326 (1081) Capital Federal - TE. 47-2631/2855.

SPECTRUM

GRAFICAR ES FACIL Y DIVERTIDO

Todo lo que necesitamos está en el teclado de nuestra computadora. Aprendamos a utilizar las instrucciones que le darán vida a nuestros juegos.





LA PANTALLA DE LA SPECTRUM

Cuando encendemos nuestra máquina tenemos de inmediato una imagen en la pantalla de la misma.
Esta pantalla, compuesta de caracteres (o sea letras) se denomina pantalla de baja resolución.
En baja resolución, la pantalla queda dividida en un cuadriculado de 22 por 32 posiciones.
En cada una de estas posiciones se puede imprimir un carácter distinto, por medio de las instrucciones PRINT, PRINT AT o PRINT TAB.
Por otra parte, los gráficos de alta resolución dividen la pantalla en un número mayor de puntos, lo que nos brindará una mayor resolución, que resulta en una mayor nitidez en los dibujos.
A partir de ahora, nos vamos a concentrar en el modo gráfico de alta resolución, que es el más utilizado en la programación de juegos.
Lo primero que debemos aprender es cómo está formada la pantalla de la Spectrum en el modo de alta resolución.
Para ello veamos la figura 1.
El rectángulo simboliza la pantalla de la computadora.
En la esquina superior izquierda tendremos situado nuestro origen de coordenadas, es decir el punto con coordenadas 0,0.
Todos los demás puntos de la pantalla se van a referir a este origen.
A partir de ahora, a cada punto de la pantalla de alta resolución lo llamaremos pixel.
Si recorremos la pantalla en sentido horizontal , nos encontramos con 255 puntos de imagen o pixels.
Si ahora recorremos la pantalla en sentido vertical, nos encontraremos con 176 pixels listos para ser ocupados.

EL COMANDO PLOT

Así como teníamos el PRINT para imprimir letras. también tenemos un comando equivalente para encender pixels.
Cuando toda la pantalla está en blanco, decimos que los pixels estan apagados. A medida que los vamos encendiendo, se irán pintando de negro, de acuerdo con las instrucciones que les demos.
Para encender un pixel se utiliza el comado PLOT.
Para que este comando sepa qué pixel debe encender, se especifica la localización del mismo en la pantalla del siguiente modo:
PLOT (X,Y)
donde X representa el alejamiento horizonal del punto 0,0, e Y representa el alejmiento vertical del mismo punto.
Por lo tanto, X podrá variar entre 0 y 255, mientras que Y lo hará entre 0 y 176.
Los valores de las coordenadas X e Y no tiene porqué ser enteros. Supongamos que estos valores provienen de algún cálculo matemático, que nos da un resultado que incluye una parte decimal.
En tal caso, el comando PLOT va a redondear los valores al número entero más próximo.
Por otra parte, el comando PLOT coloca el cursor en la zona de impresión, de modo que no debemos preocuparnos por este trabajo.

LISTADO 1

```
10 BORDER 2: PAPER 2: INK 6
20 BRIGHT 1: CLS
30 FOR n=1 TO 100
40 PLOT 255*RND,175*RND
50 NEXT n
```

Ahora vamos a ver un poco cómo se manejan los colores en alta resolución.

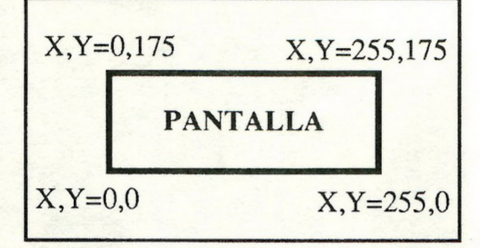
Para ello se seguirán utilizando las mismas instrucciones que se usaban para textos.

Las instrucciones INK, PAPER, INVERSE y OVER siguen funcionando igual que antes.

Sin embargo, tal como sucedía con el texto, los colores se seguirán dando a bloques de ocho por ocho pixels (lo que antes era un carácter) y no a cada pixel en sí.

La instrucción INK puede funcionar en forma global o parcial. En el primer caso, el color de tinta se define en la instrucción que precede al comando PLOT. En el segundo caso, la instrucción INK se define dentro del

FIGURA 1



comando PLOT.

Antes de seguir adelante, veamos un ejemplo de uso de PLOT. Si ejecutamos el programa del listado 1, veremos cómo dibuja puntos color amarillo sobre un fondo rojo. La aparición de los puntos es totalmente aleatoria.

El programa del listado 2 define en un primer momento un color de tinta global,y esto se mantiene para los primeros 50 puntos, mientras que los próximos 50 se definen con color en modo parcial. Finalmente, en el lazo FOR-NEXT de la línea 120 pasamos al modo global de color.

Otra variación del comando PLOT es el PLOT OVER.

Con esta instrucción, podemos cambiar el estado de cualquier pixel de la

LISTADO 2

```
 10 BORDER 2: PAPER 5: INK 4
 20 BRIGHT 1
 30 CLS
 40 FOR a=1 TO 50
 50 PLOT 255*RND,175*RND
 60 NEXT a
 70 CLS
 80 FOR b=1 TO 50
 90 PLOT INK 6;255*RND,175*RND
100 NEXT b
110 FOR c=1 TO 100
120 PLOT 255*RND,175*RND
130 NEXT c
```

pantalla.

Esto quiere decir que si el mismo estaba encendido lo apagará, mientras que si estaba apagado lo encenderá.

Finalmente, nos queda ver el funcionamiento de la instrucción PLOT INVERSE.

Si ejecutamos :

PLOT INVERSE 1; X,Y

haremos que el pixel situado en las coordenadas X,Y se apague si es que estaba encendido.

DIBUJO DE LINEAS

Como todos sabemos, una línea no

CONCURSO MENSUAL

PROGRAMAS, TRUCOS Y NOTAS

Premiaremos los mejores trabajos. Los programas y trucos deben servir para cualquiera de las computadoras que habitualmente figuran en nuestra revista. Las notas deben apuntar a "sacar jugo" a los equipos. Los premios se entregarán en la administración de la editorial. Los que no puedan concurrir pueden solicitar el envio. Pagando el franqueo contrareembolso. Los premios podrán ser reclamados dentro de los 120 días después de haber sido anunciados.

EL GANADOR RECIBIRA:
Una orden de compra por el valor de 100 australes

MENCIONES
Una serie variable de premios de acuerdo a la cantidad y envergadura de los trabajos

Pueden escribir a nombre de CONCURSO MENSUAL K 64 - Paraná 720, piso 5º (1017) Capital Federal.-

RESULTADO DEL 9no. CERTAMEN

1º PREMIO

UTILITARIO PARA MSX
de Eduardo G. Armanino

Diseñó un programa graficador (GRAFIC, pág. 63)

MENCION

TRUCOS para TK-83-85/CZ 1000/1500
de Diego Lencina (pág. 64).

TRUCOS para TK 90 - CZ SPECTRUM
de Martín Olivares (pág. 65).

TRUCOS para C-64
de Juan Gastón D'sdama (pág. 65).

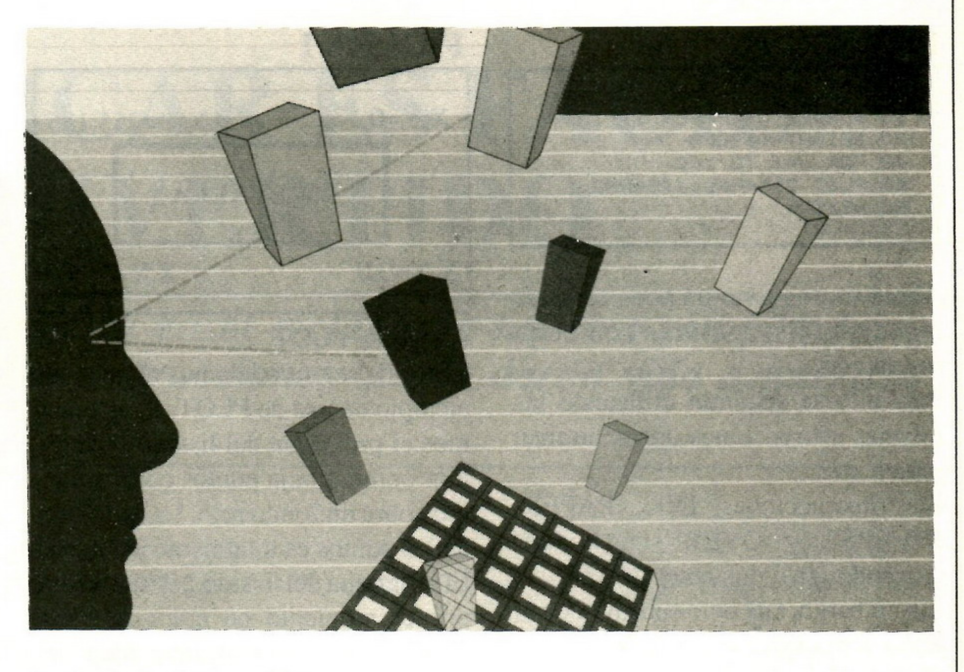
es más que una sucesión de puntos, uno detrás del otro.
Por lo tanto, para dibujar una línea podríamos utilizar el comando PLOT, e ir haciendo:

PLOT 0,0
PLOT 1,1
PLOT 2,2
PLOT 3,3
PLOT 4,4

y así sucesivamente para trazar una línea diagonal que parte del origen de coordenadas.
Sin embargo, en el BASIC de la Spectrum fue incluida una instrución específica para trazar líneas. Se trata de el comando DRAW
Este comando dibuja una linea desde un pixel hasta otro, y su formato es:

DRAW X,Y

El punto de origen de esta recta será el último pixel dibujado.
Ahora ya sabemos de dónde parte, pero no a dónde llega.
El destino de la recta está dado por las coordenadas X e Y.
El valor de X nos indica la distancia horizontal desde el pixel de origen hasta el de destino. Si el pixel de destino está a la derecha del inicial, entonces X será mayor que cero, mientras que si se encuentra a la izquierda del mismo, X será menor que cero. Su valor absoluto será siempre la distancia en pixels entre destino y origen
Lo mismo sucede con el valor de Y. Si el pixel de destino se encuentra por encima del de origen, Y será mayor que cero, mientras que si está por debajo, el valor de Y será menor que cero.
Como habrán observado, los valores X e Y de la instrucción PLOT no tienen nada que ver con los X e Y de la instrucción DRAW.
Mientras que en un caso se trata de coordenadas (para el comando PLOT) en el otro se trata de distancia a un punto de referencia.
Por lo tanto, se debe tener mucho cuidado, pues ahora los límites de X e Y para el comando DRAW dependerán de la posición del pixel de origen.
Si ahora queremos trazar una línea recta entre los puntos de coordenadas X1, Y1 y X2, Y2; deberemos ejecutar



la siguiente instrucción:

PLOT X1,Y1
DRAW X2-X1,Y2-Y1

El comando DRAW también acepta valores decimales, aunque los redondea aproximándolo al número entero más próximo.

DIBUJO DE FIGURAS

TRIANGULOS

Para dibujar un triángulo, supongamos que las coordenadas de los vértices del mismo son:

(X1,Y1)
(X2,Y2)
(X3,Y3)

Para trazar el triángulo, primero debemos ubicar al cursor en la posición de un vértice.
Luego trazamos tres líneas rectas que serán los lados del triángulo.
Las instrucciones serán las siguientes:

PLOT X1,Y1
DRAW X2-X1,Y2-Y1
DRAW X3-X2,Y3-Y2
DRAW X1-X3,Y1-Y3

RECTANGULOS

Las coordenadas de un rectángulo estaran definidas por las siguientes relaciones

VERTICE 1: X,Y
VERTICE 2: X+A,Y
VERTICE 3: X+A,Y+B
VERTICE 4: X,Y+B

Utilizando estas coordenadas, podremos dibujar un rectángulo en cualquier parte de la pantalla, partiendo de las coordenadas X e Y.

DIBUJO DE CURVAS

La instruccón DRAW nos permite no solo dibujar rectas. Si agregamos un parámetro a la misma, podremos entre un punto incial y otro final, con un cierto ángulo entre ambos.
El formato de la instrucción es el siguiente:

DRAW X,Y,N

El parámetro N determina el ángulo barrido por la curva en todo su recorrido. El mismo está expresado en radianes (una unidad de medida angular, lo mismo que los grados).
El valor de N puede variar desde -2 PI hasta 2 PI. Para ver cómo actúa la sentencia DRAW con curvas, el mejor método es la experimentación.

DIBUJO DE CIRCULOS

Existe una forma práctica de dibujar círculos, y consiste en el comando CIRCLE.
La sintaxis del mismo es la siguinete:

CIRCLE X,Y,R

donde X e Y son las coordenadas del centro, y R es el radio del círculo.
Los límites de X,Y y R estarán todos relacionados entre sí.
Por ejemplo, si situamos el centro del círculo en un extremo de la pantalla, el radio del mismo deberá ser cero, ya que de otro modo tendríamos un error como respuesta a nuestra instrucción.
Armados con estos conocimientos, podemos comenzar a investigar y experimentar dibujando con la Spectrum. ✓

Util sistema para administrar negocios

Una computadora personal de alto rendimiento -IBM 5170- maneja las comunicaciones y controla a las terminales en los puntos de venta.

El sistema IBM 4680 para Puntos de Venta es un eficaz y flexible medio que sastisface las necesidades de atención en los puntos de venta de tiendas y supermercados.

Se basa en una computadora personal de alto rendimiento -IBM 5170- que administra las comunicaciones y controla a las terminales de Punto de Venta -IBM 4683-.

Provee la información necesaria para la administración del negocio, satisfaciendo también los requerimientos propios de los puntos de venta.

Mediante la lectora de código de barras o por digitación del código del producto, registra la venta y confecciona el "ticket" con información que facilita su control.

Realiza también transferencia Electrónica de Fondos y permite controlar el crédito, para lo cual tiene incorporada una lectora de tarjetas de caracteres magnéticos.

El sistema es controlado por una PC IMB 5170-849, que puede tener uno o dos lazos a los que se conectan las terminales de punto de venta, no perdiendo por ello su capacidad como computadora personal.

Si se instala una segunda PC, pueden distribuirse las terminales sobre los lazos de ambos controles, de manera tal que se pueda hacer que cada control efectúe su reserva del otro para el caso de una eventual falla.

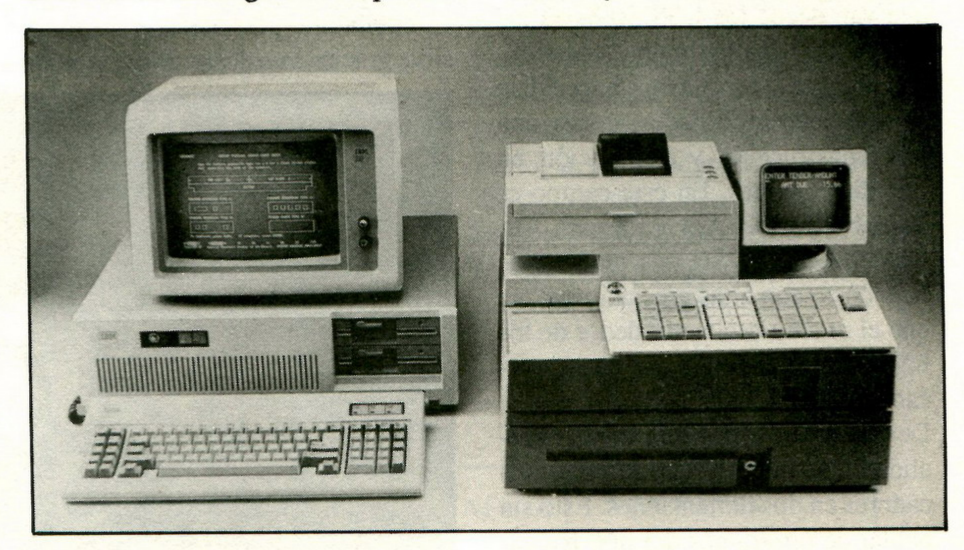
El sistema permite realizar fácilmente cambios no previstos en la cantidad y ubicación de las terminales de punto de venta.

Una PC y las terminales a ella conectadas conforman un Sistema de Puntos de Venta que puede funcionar con total independencia, o ser conectado a una computadora central, tanto local como remota.

La Terminal de Punto de Venta IBM 4683 es de arquitectura modular.

Es muy sencillo el agregado de dispositivos -incluyendo impresoras-terminales de representación visual, teclados,lectoras de códigos de barras,balanzas, lectoras de caracteres ópticos y hasta dos cajas de dinero- de tal modo que se forma una sola unidadcompacta o una estación de ventas distribuida.

Esta modularidad hace que la Terminal IBM 4683 sea extremadamente flexible y fácilmente adaptable a distintos entornos de ventas.



El Sistema IBM 4680 ofrece soluciones completas para administrar puntos de venta, incluyendo un software especializado, fácil de aprender y simple de usar,según asegurá la empresa productora.

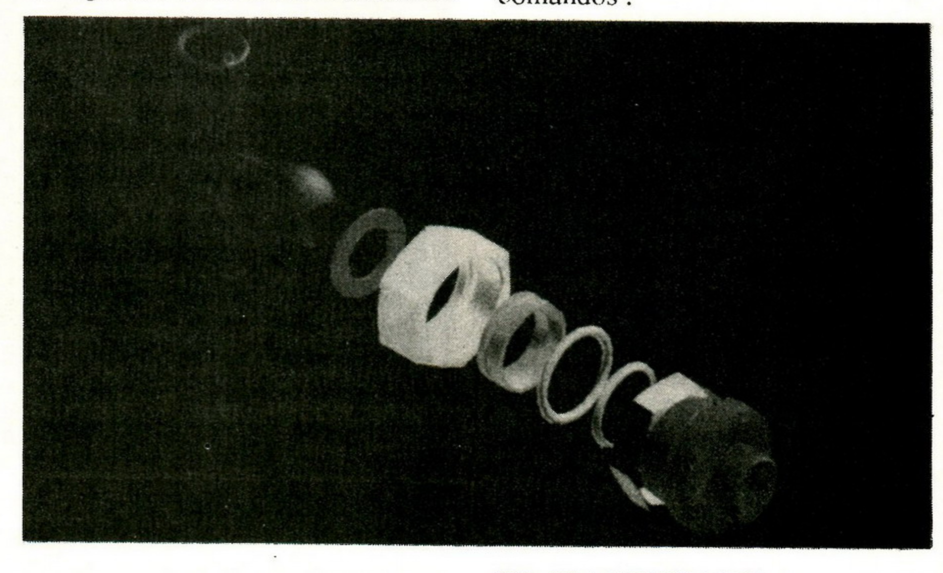
DISEÑO GRAFICO EN COMPUTADORAS PROFESIONALES

Hay una gran variedad de programas C.A.D. (sigla de Computer Aided Design) con muy diversos costos y prestaciones. Les contamos cómo son.

Esta clase de software para PC brinda actualmente un amplio espectro de disponibilidades, tanto en prestaciones como en costos, que van desde los USS 50 hasta los USS 50.000. Naturalmente, en los exponentes de la brecha más baja deben resignarse posibilidades, como una real construcción y graficación en tres dimensiones. En este campo es quizás el MAXCAD V1.5 para APPLE MACINTOSH una muestra de bajo costo con altas prestaciones, ya que el mismo oscila alrededor de los USS 500 (se entiende que en su mercado de origen).
De este precio tope hacia abajo, en realidad, solo pueden encontrarse graficadores en dos dimensiones. Esto sin hablar de programas del tipo Koala-painting, por mencionar uno de los más difundidos, que en honor a la verdad no puede incluirse seriamente en la clase de los C.A.D.

MENOR COSTO IMPLICA MENORES PRESTACIONES

Un sistema de C.A.D. es en realidad la herramienta de todo diseñador técnico que debe transferir el plano dibujado en su tablero a la pantalla gráfica de su computadora para poder así efectuar cambios y correcciones en el mismo.
Entre las posibilidades que no debieran resignarse a la hora de elegir un C.A.D. deben contarse las posibilidades de : medición automática de las dimensiones graficadas en pantalla, cálculo de coordenadas, cuadrícula de ayuda sobreimpresa, ampliación y reducción de porciones del dibujo.
Hasta no hace mucho tiempo solo poderosos sistemas de computación como VAX o PRIME brindaban lo que hoy en día es habitual observar en computadoras personales. Esto es posible gracias a un desarrollo adecuado



del hardware que brinda un soporte muy flexible al software, el cual ya no debe suplir tantas falencias técnicas y, por lo tanto, dedicarse a otras tareas más específicas de su función que redundan a su vez en mayores comodidades para el usuario.
Cabe alertar al usuario desprevenido sobre programas que no cubren mínimas necesidades y que tampoco responden a prestaciones habituales actualmente.
Es entonces cuando uno debe preguntarse sobre las metas propuestas, a fin de considerar si realmente necesita un sistema de C.A.D. o solamente lo impulsa la curiosidad de probar lo desconocido. La profundidad de la respuesta a este interrogante es directamente proporcional a la profundidad a la cual deberemos introducir la mano en el bolsillo para adquirir dicho sistema.

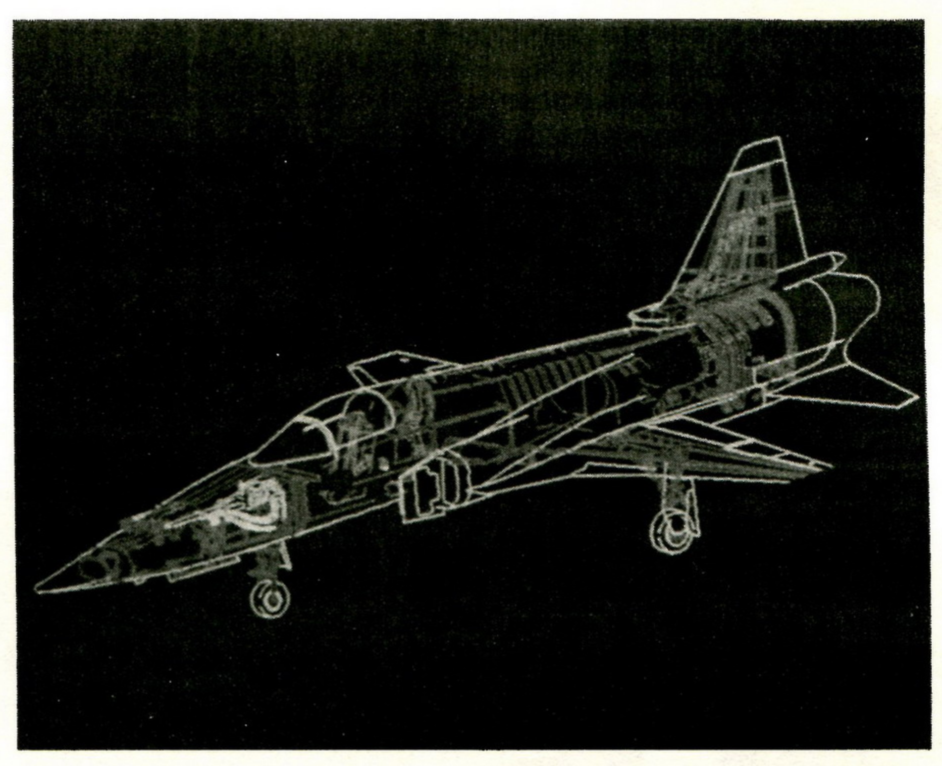
EL MEJOR CONSEJO ES SIEMPRE UNA PRUEBA

Una demostración "en vivo" es siempre aconsejable antes de tomar una decisión de compra .El manejo de cada opción o comando en particular solo puede valorarse frente al teclado (o mouse) y con el manual de uso, en lo posible en su versión original, a un lado de la computadora.
No debemos tampoco descartar el apoyo que puede brindar,en cuanto al manejo del paquete, la empresa vendedora : no siempre son lo suficientemente claros los manuales de uso en aspectos que, casualmente, corresponden a manejos avanzados de los comandos.

EL HARDWARE NECESARIO

Al ser la aplicación de un paquete de C.A.D. exclusivamente gráfica, una "estación de trabajo" (del inglés Work Station) debe estar orientada a facilitar dicha aplicación. Como elemento de representación se utilizará el terminal gráfico del P.C. (monitor) y como elemento de selección puede usarse un lápiz óptico o más recientemente un mouse (ratón). Por último, el dibujo también puede transferirse a través de una tableta graficadora al P.C.
Es decir, el operador, sentado frente a su computadora, desliza un lápiz óptico sobre la pantalla de su monitor, pudiendo simultáneamente seleccio-

nar otras opciones del programa con el mismo mientras realiza su dibujo.Como alternativa , actualmente se utiliza el ya conocido mouse, deslizándolo sobre una tabla con cuadrículas que permiten una operación más comoda en la realización de cualquier gráfico , ya que no exige mantener la mano en alto durante todo el tiempo de dibujo sino que se ubica en forma horizontal a un lado de la computadora.



ALGUNAS INTIMIDADES TRIDIMENSIONALES

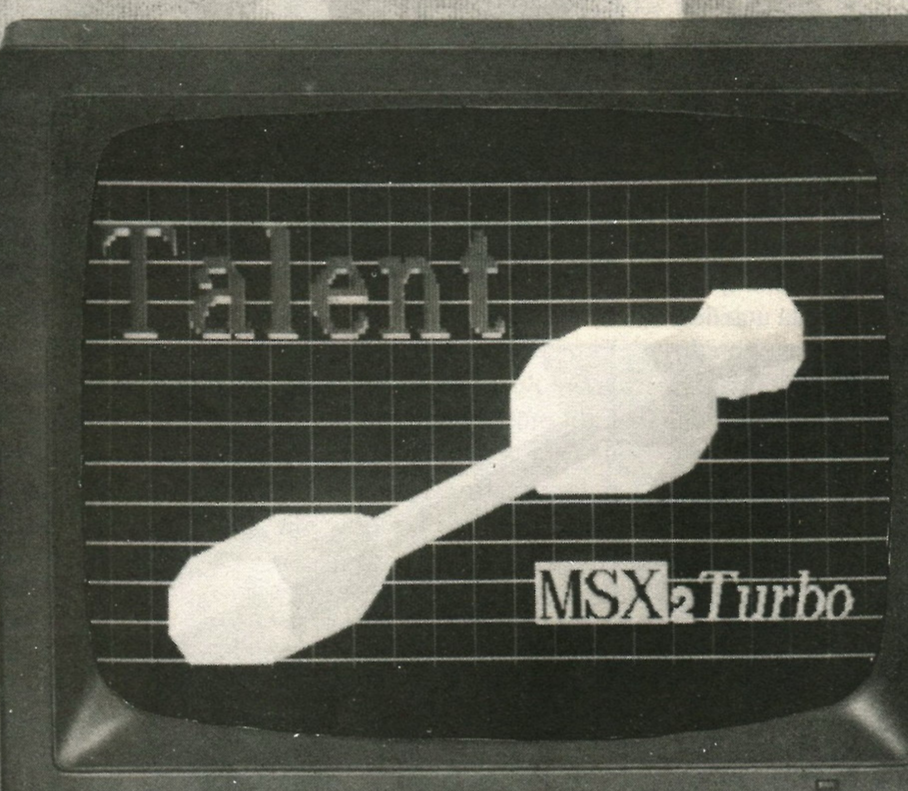
La representación tridimensional de un sólido no es sencilla .Cabe mencionar muy someramente que son varias las técnicas actualmente utilizadas como, por ejemplo: modelo de jaula de alambres, modelo de superficies y modelo sólido .Cada uno de ellos reúne algunas ventajas sobre los demás en diversos detalles operativos, que pasan desde la imposibilidad de ocultar las líneas que son tapadas por superficies anteriores a ellas hasta inconvenientes en el cálculo de magnitudes inherentes a cada cuerpo representado (centro de gravedad , momento de inercia ,etcétera).

El modelado por elementos finitos y la simulación cinemática son dos factores muy importantes , de gran ayuda para la industria actual, pues permiten desarrollar piezas sin la necesidad de realizar costosas muestras y ensayos.

La proyección de tuberías y la realización de mapeados dan una idea de la universalidad de las aplicaciones, que abarcan desde la construcción hasta la geología, sin olvidar la industria madre de la computadora que es la electrónica, en la cual también se utiliza el C.A.D. para, por ejemplo, la creación de circuitos impresos.

TABLA EJEMPLIFICADORA

NOMBRE	COMPUTADORA	TARJETA GRAFICA	VENTAJAS
AUTOCAD V2.5	COMPATIBLE IBM AT/XT	TODAS	PROGRAMABLE
DRAFIX I PLUS	IDEM	HERCULES,CGA,EGA	DIBUJO DIN A0
TURBO CAD	IDEM	TODAS	
UNICAD V2.0	IDEM	HERCULES,CGA,EGA	
MAXCAD V1.5	APPLE MACINTOSH		3 DIMENSIONES
PRODESIGN II	COMPATIBLE IBM AT/XT	TODAS	


FAHRENHEIT 451
RAY BRADBURY
New Media Systems

Talent
MSX2 Turbo
Talent DM-120M
CONTRAST
BRIGHTNESS
ON-VOL

IDEALOGIC

Talent
MSX2 TPC-310

Talent MSX 2 *Turbo*

Computadora Personal TPC-310

ESPECIFICACIONES

Item	Características
Microprocesador	Z80A
Frecuencia de reloj	3,58 MHz
Memoria principal	128 KB RAM
Memoria del sistema	80 KB ROM
Memoria de video	128 KB RAM
Software incorporado	En la memoria ROM se incluye MSX-BASIC, Versión 2.0 con mensajes en castellano, Soporte de RAM DISK, Compilador Turbo BASIC y Accesorios (Calculadora, Reloj, Calendario y Juego de Quince).

Salida de pantalla:

VDP	TMS 9938 A
Modos de pantalla	9 modos.
Modos de escritura:	32, 40 ú 80 caracteres x 24 líneas.
Modo de alta resolución	256 x 192 puntos, 16 colores.
Modo multicolor	64 x 48 bloques de 4 x 4 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 3	Alta resolución con sprites multicolores y hasta 8 sprites por línea (modo 3 a modo 7 inclusive).
Modo gráfico 4	Bit map de 256 x 212 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 5	Bit map de 512 x 212 puntos, 4 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 6	Bit map de 512 x 212 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 7	Bit map de 256 x 212 puntos, 256 colores.
Sprites	32 simultáneamente en pantalla.
Color	Un color por sprite o un color por línea de sprite (modo 3 a 7).

Teclado:

Tipo:	De desplazamiento completo con 73 teclas.
Conjunto de caracteres	Español e internacionales.
Generador de sonido	Compatible con AY-3-8910. Tres canales de sonido y uno de ruido. 8 octavas.
Interfaz para casete	Conector universal DIN de 8 contactos para lectura/grabación/control.
Sistema de grabación en casete	FSK, a 1200 ó 2400 baudios seleccionables por programa en grabación y automático en lectura.
Interfaz para impresora	Paralelo tipo Centronics.
Conexión para palanca de mando (Joystick)	Dos estándar.

Salidas de video y sonido:

Monitor RGB analógico	
Video compuesto y audio	Conector universal DIN de 8 contactos.
Televisor (TV)	Conector RCA, con modulador PAL-N incorporado.
BUS de color	Conector de 20 contactos. Apto para sobreimpresión de imágenes, digitalización de video y conexión directa con lápiz óptico.
BUS de expansión	Ranura para conexión de cartuchos y conector de 50 contactos.
Interruptor	Encendido/apagado.
Selector de norma	PAL-N/NTSC - 80 columnas.
Dimensiones	400 x 225 x 74 mm
Alimentación	220 VCA, 50 Hz y 2 pilas alcalinas de 1,5V tamaño AA, para reloj permanente.

Reloj con dos alarmas y calendario permanente con batería de backup.

Almacenamiento permanente de parámetros preferidos del sistema, como modo de pantalla, color de fondo, señales auditivas, mensajes, etc. y password para control reservado de acceso.

Totalmente compatible con software, accesorios y periféricos de MSX 1.

INFO-Talent SERVICIO DE CONSULTA TELEFONICA PARA EL USUARIO: Tel.: 38-6601
Lunes a Viernes de 9 a 18,30 Hs.

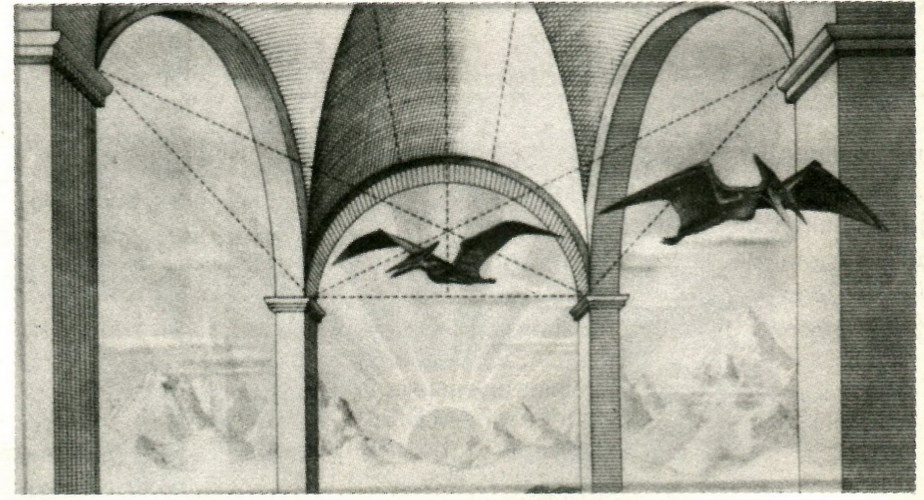




SOBRE "ON"

(2ª PARTE)

En nuestra entrega anterior hemos analizado algunas de las interrupciones ON de nuestra MSX. Ahora veremos cómo usar ON SPRITE, ON STRIG y ON ERROR.



Como un breve repaso, recordemos que estas interrupciones son señales aplicadas a la CPU, que indican atención inmediata en un circuito determinado. Ante este llamado, la CPU termina su tarea, almacena los contenidos de los registros internos y, a partir de este momento, recién realiza el trabajo solicitado. Una vez completada la tarea para la cual fue llamada, la CPU reanuda su trabajo anterior. Estas ventajas son poco utilizadas por la mayoría de los procesadores, tal vez por la escasa información que hay sobre el tema, o por desconocimiento de todas las posibilidades que brinda el BASIC MSX.
Los comandos ON son sencillos de utilizar, y lo pudimos comprobar en el número anterior.
Solo se trata de conocer el funcionamiento de cada instrucción, las observaciones que se requieren y luego encontrarle el lugar adecuado dentro de un programa.

ON SPRITE

Las figuras móviles, conocidas bajo el nombre "SPRITE", pueden desplazarse por toda la pantalla.
Estas figuras tienen varias ventajas, una de ellas es el análisis ante la coincidencia entre sprites.
Cuando un pixel de un sprite coincide con otro sprite, el procesador de video manda una señal a la CPU y se activa la instrucción ON SPRITE.
La sintaxis de esta instrucción es:
ON SPRITE GOSUB nn
donde "nn" es el número de sentencia en el cual el sistema debe saltar ante una colisión.
Esta sentencia fija la rutina que crea cierta situación ante el choque de estas figuras.
Cuando ocurre la interrupción, inmediatamente se ejecuta la sentencia SPRITE STOP que evita que se detecten otras colisiones durante la ejecución de dicha rutina.
Los choques que se efectúen durante la ejecución de esta rutina son memorizados y el programa los trata cuando termina con la primera rutina, a menos que encuentre una orden SPRITE OFF.
Cuando termine de realizar la rutina de tratamiento de colisión entre sprites, se ejecutará la sentencia SPRITE ON instantáneamente para activar de nuevo estas interrupciones.
La instrucción SPRITE OFF nos puede ayudar para ordenarle a la computadora que analice algunas colisiones, sin importarnos el tratamiento de otras que podríamos considerar secundarias. Además, si se trata de sprites de gran tamaño, el sistema entraría repetidamente en la rutina de interrupción sin haber realizado ningún otro proceso (inclusive sin variar las posiciones de las figuras), y nos encontraríamos dentro de un bucle. La solución sería entonces darle luz verde a la sentencia SPRITE OFF, que permitirá variar las posiciones de los sprites luego de haber detectado su colisión.
Para activar las rutinas de tratamiento de interrupciones por choque de sprites, hay que agregar al comienzo del programa la orden SPRITE ON.
En la figura 1 tenemos un ejemplo para comprender cómo se utilizan todas estas sentencias que permiten ampliar las posibilidades de los sprites.

ON STRIG

Esta sentencia se encuentra frecuentemente entre los programas de juego. La función de esta instrucción es fijar las rutinas de interrupción del joystick o la barra espaciadora.
El sistema salta a las rutinas cuando detecta que fue presionado el botón del joystick, o en el caso de utilizar el teclado, la barra espaciadora.
Su sintaxis es:
ON STRIG(n) GOSUB x1,x2,x3...
donde "n" es un número entre 0 y 4, y "xx" son las líneas adonde pasará el sistema cuando se produzca lo indicado.
En el cuadro de la figura 2, tenemos los cinco valores que puede tomar "n" con su correspondiente equivalencia.
Una vez que se detecta la interrupción, se lleva a cabo automáticamente la sentencia STRIG (n)STOP. Esto permite evitar el tratamiento de interrupciones de este tipo mientras se está tratando la actual.
Sin embargo, la computadora memoriza si se ha producido otra interrupción de este tipo y pasa a tratarla cuando termina la actual, excepto si en la

FIGURA 1

```
10 ON SPRITE GOSUB 110
20 SCREEN 2,0
30 SPRITE$(0)=STRING$(8,CHR$(255)
)
40 SPRITE$(1)=STRING$(8,CHR$(145)
)
50 SPRITE ON
60 FOR F=1 TO 125
70 PUT SPRITE 0,(F,100),11.0
80 PUT SPRITE 1,(250-F,100),15,1
90 NEXT F
100 GOTO 50
110 REM RUTINA DE·CHOQUE DE SPRIT
ES
120 SPRITE OFF
130 BEEP
140 FOR F=1 TO 125
150 PUT SPRITE 0,(125--F,100),11,0
160 PUT SPRITE 1,(F+125,100),15,1
170 NEXT F
180 RETURN
```

FIGURA 2

CODIGO	HABILITA
0	BARRA ESPACIADORA
1	DISPARADOR 1 DEL JOYSTICK 1
2	DISPARADOR 1 DEL JOYSTICK 2
3	DISPARADOR 2 DEL JOYSTICK 1
4	DISPARADOR 2 DEL JOYSTICK 2

FIGURA 3

```
5 CLS: KEY OFF
10 ON STRIG GOSUB 100
20 STRIG(0) ON :REM HABILITA LA
BARRA ESPACIADORA
40 SCREEN 2
50 C=INT(RND(1)*14)
60 F=INT(RND(1)*240)
70 H=INT(RND(1)*192)
80 LINE -(F,H),C,BF
90 GOTO 50
100 REM rutina de la barra espac
iadora
110 SCREEN 0
120 PRINT:PRINT:PRINT "Se pulso
la barra espaciadora"
130 FOR F=1 TO 1000
140 NEXT F
150 SCREEN 2
160 RETURN
```

FIGURA 4

```
10 ON ERROR GOTO 80
20 CLS
30 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "Mante
nga la impresora conectada pero
 sin estar en línea"
40 PRINT:PRINT:PRINT "Mandaremos
a imprimir un mensaje"
50 PRINT:PRINT "Para cortar el pr
ograma presionar CTRL/STOP"
60 LPRINT "mensaje de prueba"
70 END
80 CLS
90 IF ERR=19 THEN PRINT:PRINT:PRI
NT "hubo un error en la E/S de da
tos con laimpresora"
100 FOR F=1 TO 1500
110 NEXT
120 RUN
```

FIGURA 5

```
5 CLS
10 ON ERROR GOTO 90
20 INPUT "Entra la contrase#a";A$
30 IF A$<>"K-64" THEN ERROR 255:
REM Se declara un error numero 25
5 si la contrase#a no coincide co
n la nuestra
40 PRINT "vale"
50 END
90 IF ERR=255 THEN PRINT "Hay int
rusos"
100 RESUME 20
110 END
```

rutina hay una instrucción STRIG(n) OFF. Una vez que se haya concretado la subrutina, se ejecutará la instrucción STRIG(n) ON para permitir la detección de nuevas interrupciones del disparador.

Muchas veces, al usar esta sentencia nos encontramos con un error muy frecuente, que se nos presenta por dejar un espacio entre STRIG y (n).

STRIG(n) ON =bien

STRIG (n) ON =mal

En la figura 3 tenemos un pequeño listado para comprender cómo se utilizan las sentencias recién vistas.

ON ERROR

Cuando se produce un error, la ejecución de un programa se interrumpe y aparece un mensaje de error impreso en pantalla. Se informa qué tipo de error se cometió y en qué línea.

Las variables del sistema ERR y ERRL almacenan precisamente la clase de error y en qué lugar del programa ocurrió.

Para un programador novato, estos mensajes aclaratorios tienen gran importancia. El beep repentino más OUT OF DATA le advertirá al programador que no hay más datos para ser leídos por la sentencia READ.

Un error dentro de un programa provoca la interrupción de su ejecución. En cambio, a través de la instrucción ON ERROR, se pasa el control del programa a un número de línea especificado. La sintaxis de esta sentencia es:

ON ERROR GOTO "n"

donde "n" es el número de línea donde comienza la rutina que tomará el control del programa en caso de saltar un error.

En esta rutina de detección de errores debe haber como mínimo una sentencia como esta:

IF ERR="código del error" THEN ...

para diferenciar las operaciones a realizar en caso de cometerse distintos tipos de errores.

Por ejemplo, el código 53 indica que el archivo requerido no ha podido ser hallado y el código 6 indica que el valor numérico excede al rango permitido.

Para solucionar el primer caso, podríamos crear una rutina de tratamiento de error que imprima un mensaje como: "El archivo que ingresó no se encuentra en disco; vuelva a ingresar el nombre, por favor".

Mientras que para el segundo caso, podríamos pasar a una rutina que imprima: "El valor ingresado supera al permitido por el sistema; vuelva a tipear el valor."

En la figura 4 tenemos un ejemplo breve.

En la primera línea definimos dónde comienza la rutina de tratamiento de errores.

Para ver cómo funciona este programa, es necesario tener conectada una impresora encendida, pero sin activarla (LINE OFF). El programa imprime unos mensajes en la pantalla y luego se queda esperando que la impresora acepte su mensaje. Si no estuviera conectada una impresora encendida, el sistema, al enterarse, continuaría con el programa ignorando la línea 60 del programa.

Para cortar la espera de la computadora, presionemos las teclas CTRL/ STOP. Se imprimirá otro mensaje en pantalla y luego volverá a comenzar el programa. Para interrumpir el ciclo en que entrará el sistema, activemos la impresora o presionemos CTRL/ STOP en el mensaje de "error en la E/ S de datos...".

Ahora bien, como las variables del sistema pueden ser tratadas como variables BASIC, ERR y ERL, pueden ser consideradas como parte de la lista de expresiones de una sentencia PRINT, IF...THEN....

Otra sentencia muy utilizada en las rutinas de tratamiento de errores es RESUME. Devuelve el control a la sentencia que provocó el error.

Por ejemplo, si se produce un error de entrada o salida de datos, lo más común sería dar un mensaje de lo sucedido y volver a intentarlo. Esto se puede realizar usando la sentencia **RESUME n**, donde "n" es el número de línea donde irá el sistema luego del tratamiento del error. En la figura 5 tenemos un ejemplo del uso de esta sentencia dentro de una rutina de tratamiento de errores.

La sentencia RESUME de la línea 100 le indica al sistema que continúe con la línea 20 después de imprimir el mensaje.

La sentencia ON ERROR GOTO 0, deja sin efecto el tratamiento de errores.

Estas sentencias no pueden estar fuera de las rutinas de tratamientos de errores ya que darían un error **(RESUME without error).**

Con todas estas sentencias comenzaremos a gozar más de las ventajas que encierra el MSX BASIC.



HAGANSE SOCIOS !!!
tendrán muchas ventajas

DESCUENTOS ENTRE 5 Y 25 %

EMPRESAS ADHERIDAS

CAPITAL Y GRAN BS. AS.

ACCOUNT: Av. Gaona 1458 - Capital; en Software y Accesorios. ACUARIO:Rodo 4721- Capital; en Cursos. ATENEA: Cerrito 2120 -ex 11 - San Martín - Pcia. Bs. As.; en Cursos; en Cartuchos y Utilitarios. CENTRO DE COMPUTACION: Campichuelo 365 - Capital; en Cursos.. CORSARIO'S: Olavarría 986 - 1º P. Of. 1 y 4 - Capital; en Software. CP 67: Florida 683 -Local 18 - Capital; en Libros; en Computadoras; en Casetes y Disquetes. CLUB TI Y COMMODORE: Av. Pueyrredón 860 - 9º P. - Capital; en la Inscripción al Club. COLIHUE LIBROS: Entre Ríos Estación Callao, Subte "B" -Capital; en Libros. DISTRIBUIDORA CUSPIDE: Suipacha 1045 -Capital; en Libros. DISTRIBUIDORA PARI: Batalla de Pari 512 - Capital; en Manuales - Juegos y Utilitarios. DYPEA: Paso 753 - Capital; en Servicios. ELSE COMPUTACION: Valentín Gómez 3202 Esq. Anchorena - Capital; en Software para C-16. ESA (ELECTRONICA SUDAMERICANA): Ledislao Martinez 18 - Martinez - Capital; en todos los cursos. Cursos de Introdución; en programas de disco de MSX; en disquetes. GABIMAR: Pasteur 227 - Capital; en Sofware y Accesorios. GAMA COMPUTACION: A. del Valle 1187 - Capital; en Cursos en Soft. HAL S. A.: Av. Belgrano 2938 - Capital; compra al contado en computadoras; Datasetes o Disqueteras. INSTITUTO HOT-BIT: Carlos Casares 997 - Castelar - Pcia. Bs. As.; Inscripción gratuita en cursos; en Joysticks y Accesorios. INTELEC: Paraná 426 - 2º Cuerpo - Pf. "1" - Capital; en Service y Productos. LIBRERIA YENNY: Av. Rivadavia 3860/4975 - Capital; en Libros. MANIAC: Av. Rivadavia 13734 - Ramos Mejía - Pcia. Bs.As.; en Soft y Accesorios; en Teclado musical. MICRO ELECTRONICA: Av. Libertador 3994 - La Lucila - Pcia. Bs. As.; en Disquetes y Libros; Por compra de máquinas Commodore o una compra mayor a los australes 30, se entrega un obsequio. MICROMATICA: Av. Córdoba 1598 - Capital; en Accesorios y Software. NADESHVLA: Av. Rivadavia 6495 - Capital; en Software. NUCLEONICS SERVICE: Avellaneda 3731 - Olivos - Pcia Bs. As.; en Servicio Técnico para C-64 y C-128. PYM SOFT: Suipacha 472 - 4º P. Of. 410 - Capital; en Fundas para Commodore 128; en Joysticks; en Duplidicks. RANDOM: Paraná 264 - 4º P. "45" - Capital; en Fast Load. RILEN: Bolivar 1218 - Capital; en Software. SERVICE SAN CAYETANO: Zapata 586 - Capital; en Service para Commodore. SERVICIOS INFORMATICOS BS. AS.: Avellaneda 1697 - Virreyes - Pcia. Bs. As; en Software.. STAR SOFT: Humberto 1º 1789 - Capital; en Accesorios; en Software. THRON: San Luís 2599 - Capital; en Drean Commodore; en Software. TECNARG: Yerbal 2745 - P.B. "3" - Capital; en conversión TV a monitor 80 col.color; en Servicio técnico para C-128. VEL ARGENTINA: Rawson 340 - Capital; en Interface; en Servicio Técnico todas las márcas. VICOM: Av. Córdoba 1598 - Capital; en Accesorios y Software.

INTERIOR DEL PAIS

BUENOS AIRES: MASTEMO COMPUTACION: 25 de Mayo 90, 2900 SAN NICOLAS; en Cursos Lenguaje BASIC. SERCOM: Calle 61 Nº 2949, 7630 Necochea; en compra Línea TALENT.
CORDOBA: CEPRICYC COMPUTACION: Bedoya 1195, 5000 ALTA CORDOBA ; en Curso Logo, en Curso BASIC. JUAN CARLOS TRENTO:9 de Julio 80 - TE.20982/20923 - 5900 VILLA MARIA - CORDOBA; en Computadoras; en Periférco.
CORRIENTES: INSTITUTO "COMPUDATA": La Rioja 807, 3432 Bella Vista; en Cursos de Computación; en Soft y Accesorios; Cuota de Ingreso gratis para Club de Usuarios.
CHACO: FRANCO SANTI: Carlos Pellegrini 761, Resistencia; en Equipos, Consolas y Periféricos; en Software.
ENTRE RIOS: ADS ADMINISTRACION DE SISTEMAS- Courreges 122- 3100 Paraná -Entre Rios. TE. 2 24599 y Echague 648 ADS ADMINISTRACION DE SISTEMAS -Echague 648 -3190- La Paz- Entre Rios. MARIO G. GARCIA -Laprida esq. Santa Fú- 3100 - Entre Rio 4) RAFAEL GALPERIN - Urquiza 1019- 3100 -Parana- Entre Rios SERGIO SACKS COMPUTACION -Cervantes 159 - 3100- Parana -Entre Rio 1er- INFORMATICA ENTRE RIOS -corrientes 381- 3100 - Parana - Entre Rios - INGENIO S.R.L.: Urdinarrain 50, TE. 21-3229, 3200 Concordia; en Soft y Accesorios; en Inscripxión a cursos regulares CURSOS GRATUITOS DE INTRODUCCION A LA COMPUTACION. PROA DEPARTAMENTO DE COMPUTACION: España 12, TE. 4832/ 3260, CONCEPCION DEL URUGUAY; en Software Utilitario y de Aplicación; en Casetes de Juegos y Software; en Juegos desarrollados encasa Proa. MASINE Y CORTOPASSI S. R. L.25 de Mayo Esq. Pte. Perón-3100 PARANA -T.E.: 21-1590 INSUMOS PARA COMPUTADORAS
JUJUY: TRES-E COMPUTACION: Salta 1108, 4600 SAN SALVADOR DE JUJUY; en Equipos; en Software y Accesorios.
NEUQUEN:MICROCOMPUTACION C.H. Rodrigiez 374- 8300 NEUQUEN- T.E. 34-293. Sotware - Hardware.
SALTA: DELTA COMPUTACION: Caseros 873, 4400 SALTA; en Equipos; en Software y Accesorios. MIGUEL LLAO: Balcarce 308, 4400 SALTA; en Equipos Drean y Toshiba; en Software, Accesorios y Libros.
SANTA CRUZ: PROSUR S.R.L.: Av. San Martín 1021, 9400 RIO GALLEGOS; en Accesorios en general; en Papel; en Disquetes; en Cartuchos limpiacabezales de grabadores.
SANTA FE: ESTUDIO LOGO: Av. San Martín e H. Yrigoyen, Galería AGUI, Local 2, 2919 VILLA CONSTITUCION; en Cursos: LOGO-BASIC-DIAGRAMACION-UTILITARIOS-DOCENTE. ZAMPARDI MAIDA & ASOCIADOS: Moreno 1623, 4º piso, 2000 ROSARIO, TE: 67-203; en Software; en Accesorios. COMPUSHOW S.A.: Entre Rios y Cda. Ricardone- 2000 ROSARIO - T.E.21-5534. ON LINE : Córdoba 955 - Local 17 - 2000 ROSARIO.
TUCUMAN: ELECTROMANIA:Buenos Aires 698, 4000 SAN MIGUEL DE TUCUMAN, TE.:21-3131; en Accesorios.

INSCRIPCION GRATUITA

Para obtener la credencial, envíen el cupón a nuestra dirección. Deberán reitrarla a los 30 días. A los que viven en el interior se las remitiremos por correo.

Nombre y apellido ____________________
Dirección ____________________
Localidad ____________________ C.P. ________
Provincia ____________ Tel. ____________ Comp. ________
Edad ________ Ocupación ____________ D.N.I. ________

Editorial PROEDI S.A. Paraná 720, 5º piso, C.P. 1017. Buenos Aires.

RANKING DE PROGRAMAS

Para participar en los sorteos mensuales deberán enviar el talón correspondiente indicando cuáles son los cuatro programas que les gustan más y a qué máquina corresponde cada uno. Entre los cupones se sortearán dos libros y cinco casetes.Los premios se entregarán en la administración de la editorial. Los que no puedan concurrir pueden solicitar el envio pagando el franqueo contrarrembolso. Los premios podrán ser reclamados dentro de los 120 días después de haber sido anunciados.

LOS MAS VOTADOS

Mes de permanencia:11
Tendencia: ↑
Computadora: C-S



1942

Mes de permanencia:13
Tendencia: ↓
Computadora: A- C-S-M



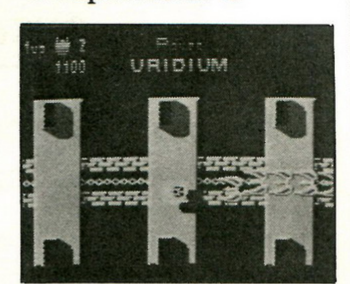
COMMANDO

Mes de permanencia:13
Tendencia: ← →
Computadora: C-S-M



GREEN BERET

Mes de permanencia: -
Tendencia: ↑
Computadora: C



URIDIUM

A: Atari C: Commodore M: MSX S: Spectrum

GANADORES DE DICIEMBRE

1º PREMIO

1 JOYSTICK
Luis E. Viale
Socio Nº 2409

2º PREMIO

1 LIBRO
Orlando A. Jiménez
Socio Nº 2512

3º PREMIO 5 CASETES (UNO POR GANADOR)

Felipe Bonifatti Nº 1791.-**Walter D. Gaeta** Nº 2209- **Andrés Espíndola** Nº 2695-**Gerardo Venier** Nº 1608- **Luis A. Robledo** Nº 2410

Para participar en este concurso no es necesario comprar la revista.
Pueden retirar el formulario en nuestra casa :
EDITORIAL PROEDI S.A., Paraná 720, 5 piso (1017) Capital..

Los cinco programas que más me gustan son:______________________________

____

Nombre y apellido______________________________Socio Nº:__________

Edad ______________________Máquina:______________________

Qué es lo que más le gusta de K 64______________________________

Que le agregaría ______________________________

Que es lo que no le gusta______________________________

K-TEST

GANADORES DEL SORTEO N º 13

1º PREMIO: Lápiz optico

Susana Martínez Nº 2068

2º PREMIO: 2 libros (1 por ganador)

. Ignacio A. Fernández Nº 499
. Carlos J. Alberola Nº 2241

3º PREMIO: 5 CASETES (1por ganador)

. Hugo J. Muller Nº 2555 . Daniel H. Muñoz N: 1736 . Claudia Mazzotta Nº 1075. Christian Castello Nº 1462- Roberto Cicchinelli Nº2497

RESPUESTAS CORRECTAS DEL K-TEST Nº 13

1: Modificar el número de lineas por pantalla.. **2:** Apple II . **3:** 4 bits sobre el disco. **4 :** Speed script 1.1 . **5:** Más alta que en la Spectrum . **6:**Desactivamos la tecla BREAK .

K-TEST Nº 16 CIERRE 26 DE MARZO (PARA SOCIOS)

1º PREMIO:

Tres libros (tres ganadores)

2º PREMIO:

Cinco casetes (cinco ganadores)

Para participar en este certamen deben señalar cual es la información correcta que presenta cada ítem. Para quienes necesiten ayuda las respuestas pueden encontrarse en los últimos tres números de K 64. Junto con las respuestas deben remitir los datos en el correspondiente cupón. Los premios se entregarán en la administración de la editorial. Los que no puedan concurrir pueden solicitar el envio pagando el franqueo contrareembolso. Los premios podrán ser reclamados dentro de los 120 días después de haber sido anunciados.

1) A qué se llama UFITEC: ❑ una marca de accesorios destinada a las computadoras ATARI / ST ❑ un silenciador para impresoras
2) La MC es:❑ una máquina que realiza procesamientos de datos en paralelo ❑ la marca de una computadora de APPLE
3) El bit 0 del registro 53273 del chip de video de la C-64, cumple la función de: ❑ registra el último punto de acceso en la pantalla ❑ interrumpe el barrido de pantalla
4) En la dirección 23560 de la TK 90, se almacena: ❑ la duración del sonido emitido cuando se ingresa una lista demasiado larga ❑ el código CHR$ de la última tecla presionada
5) La interfase RS 232 para la SPECTRUM tiene protocolo de salida: ❑ DTE ❑ E,7,1
6) Con la instrucción PRINT PEEK($02A6) en la C-64 podemos saber: ❑ si nuestra computadora es NTSC o PALN ❑ si está o no anulada la sentencia SAVE

Para participar en este concurso no es necesario comprar la revista. Pueden retirar el formulario en nuestra casa :

Nombre y apellido__________ Socio Nº:______

Dirección:__________

Documento:__________ Edad:_____ Máquina:__________

Qué es lo que más me gusta de la revista:__________

Que le agregaría:__________

Que es lo que no me gusta:__________

GUIA PRACTICA DE ACCESORIOS







GUIA PRACTICA DE ACCESORIOS

COMMODORE - APPLE - IBM

EQUIPOS - SERVICE
SOFTWARE - CURSOS
SUMINISTROS - ACCESORIOS

FUTURE COMPUTACION

AMENABAR 1990 (1428) 784-4731

COMMODORE 64 - 128
I.B.M. - AMIGA
SPECTRUM
SOFT STANDARD
Y A MEDIDA

*SISTEMAS A MEDIDA

CURSOS

Se aceptan tarjetas de crédito

*SABADOS ABIERTO DE 10 a 20

FLORIDA 537, 1' Piso
Local 429/479
Galería Jardín
(1005) Bs. As. T.E.: 393-6162

Special Soft

SERVICE
COMPUTADORAS
ESEVEI

SERVICIO TECNICO INTEGRAL
1er. Centro Asistencial con servicio de urgencia para su:
COMMODORE, IBM, TEXAS
ATARI, SPECTRUM, SINCLAIR Y TK
CONVERSIONES A COLOR - FUENTES Y CABLES
Atención al gremio. Capital e interior

SUIPACHA 756 1º A 392-0255

!POR PRIMERA VEZ!
SECUNDARIO
EN
INFORMATICA

El Instituto MUPIM
comunica la apertura de la inscripción para la carrera de

PERITO MERCANTIL CON ORIENTACION EN COMPUTACION

TITULOS OFICIALES

Turno Mañana
Ambos sexos
Becas y media becas
Tecnología IBM

BRASIL 470 CAPITAL
T.E. 26-5580 - 23-5488

¿CUANTO TIEMPO SE PRIVO DE VER 80 COLUMNAS CON SU 128?

DATAFLOW MVC/80

ES LA SOLUCION
LOS COSTOS DE UN MONITOR NO SIEMPRE SON ACCESIBLES LA REFORMA DEL TELEVISOR LO HACE DUDAR.
AHORA UD. PUEDE VER 80 COLUMNAS CON SU 128 Y SU TELEVISOR HABITUAL SIN REFORMAS DE NINGUNA CLASE.
CONECTANDO EL MVC/80 TENDRA LA SOLUCION AL INSTANTE.



DISFRUTE PLENAMENTE COMMODORE 128
DATAFLOW MVC/80 LO HACE POSIBLE

DATAFLOW
ES UN PRODUCTO
PYM-SOFT COMPUTACION

VENTAS: SUIPACHA 472 - P.4 - Of. 410
(1008) - BUENOS AIRES - 49-0723

DATASOFT S.R.L.
Todo el mundo de la computación al mejor precio

EQUIPOS & PERIFERICOS

LA MARCA DE PERIFERICOS PARA COMMODORE MAS COMPLETA Y ACCESIBLE A SU BOLSILLO.
TODO CON GARANTIA DE UN AÑO

- CARTUCHO "BASIC PLUS"
- CARTUCHO "LOADPACK"
- CARTUCHO "MACH 128"
- CARTUCHO "PET V 4"
- CARTUCHO "FINAL II"
- FILTRO DE LINEA
- LAPIZ OPTICO
- LIMPIA COMPUTADORAS "MISTER LI"
- GRABADOR DE MEMORIAS "DIGIPROM"
- MODEM AUTOMATICO BINORMA

TAMBIEN LOS EQUIPOS MAS BARATOS

VENTAS POR MAYOR Y MENOR
ENVIOS AL INTERIOR
FLORIDA 835 LOCAL 10
TE: 313-7565

Informática

Cintas de Impresión-Cintas Magnéticas-Diskettes-Aros Enhebradores-Formularios Continuos-Etiquetas Adhesivas-Data Cartridge-Sunchos

PTE. J.D. PERON 1642 P.B. "2"
TEL.:35-7286 CAPITAL

---

5 1/4 2D 2DD 2HD
CIS ® 3 1/2 2DD
(ALTA CALIDAD)

DISKETTES "CIS"

51-3188 51-8108

PYM-SOFT COMPUTACION

C= 64-128-CP/M

SOFTWARE EN CASSETTE Y DISKETTE,
JUEGOS,UTILITARIOS, NOVEDADES ACCESORIOS

CINTAS P/IMPRES. ACELERAD.CARGA MANUALES	JOYSTICKS DISKETTES FUNDAS	IBM PC-COMPATIBLES MONITORES MVC-80

ASESORAMIENTO PROFESIONAL
ENVIOS AL INTERIOR

MODEMS DATAFLOW

MM 300 PARA COMMODORE 64/128
AA 300/C AUTOMATICO PARA COMMODORE 64/128 MM 300 PARA IBM y COMPATIBLES
BINORMA (CCITT/BELL) 300 BAUDIOS

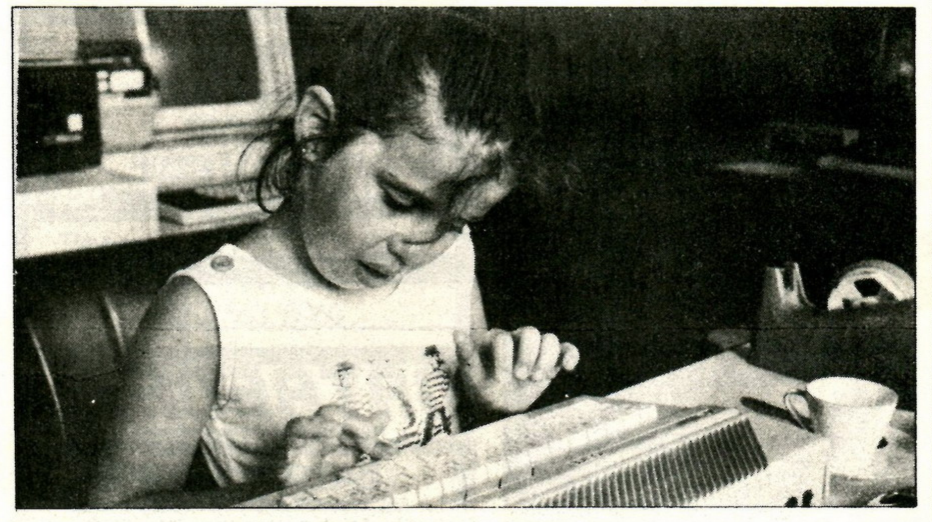
DESCUENTOS A SOCIOS A.C.A.
PRECIOS SIN COMPETENCIA - VENTAS POR MAYOR Y MENOR

VENTAS SUIPACHA 472 P 4 Of 410 (1008) 4

Manejar la economía de un planeta no es tarea fácil...

M.U.L.E. es uno de los juegos más interesantes de todos los tiempos. Quizás en él no hallaremos una gráfica espectacular. Sí encontraremos un entretenimiento dinámico que requiere astucia, estrategia y velocidad mental.

Si realmente estamos cansados de los juegos de disparos alocados, naves, explosiones y puros reflejos, entremos en el apasionante mundo de M.U.L.E.



ORIGEN Y MAQUINAS

Este juego fue desarrollado para la vieja 800 de ATARI. Esa máquina tenía (y aún tiene) 4 pórticos para joysticks. Quiere decir que si alguno posee ese modelo de ATARI, podrá jugar con otros compañeros más (cuatro participantes en total). En caso de poseer una 800 XL o una 130 XE las opciones se reducirán a dos jugadores como máximo. Igualmente la computadora tomará el lugar de los otros dos jugadores.
La versión de este juego se encuentra disponible tanto en disco como en casete, y por lo tanto es accesible a casi todos los usuarios de ATARI.

LA HISTORIA

La confederación nos ha encomendado la explotación y desarrollo de los recursos del planeta IRATA.
La colonia (integrada por todos los participantes) debe sobrevivir y progresar durante 12 meses. Cada mes equivale a una mano en el juego.
Al cabo de las doce manos se declarará un ganador (el que más puntos posea) y además se emitirá un jucio acerca de la conducción de la colonia.
Por lo tanto no bastará con hacerse rico y ganar; hay que intentar que el nivel de vida de la población sea alto.

NIVELES Y PERSONAJES

Existen tres niveles de juego en el M.U.L.E.: principiantes, convencional y torneo. A medida que conozcamos el juego nos daremos cuenta de las diferencias que existen entre una variante y otra.
Luego de seleccionar el nivel (supongamos que es el de principiantes) deberemos elegir un color entre cuatro posibles. Por último hay que elegir el personaje. Podremos representar a: MECHTON, BONZOID, FLAPPER, GOLLUMER, LEGGITE, PACKER, SPHEROID y HUMANO ID.
EL MECHTRON es el personaje que utiliza la computadora. Por eso, para evitar confusiones, recomiendo no elegirlo.
De aquí en más seremos un GOLLUMER y nuestro color será el azul. Para crear la colonia la confederación les da a cada uno de los colonos 1000 U$S en efectivo y 300 U$S en comida y energía.
Una nave nos transportará hasta el planeta y aquí comienza el juego.

OTORGAMIENTO DE TIERRAS

Al comienzo de cada mano se otorgan lotes de tierras. Cada jugador elegirá el que más le guste. Hay que aprovechar esta situación para obtener terrenos gratis. Esto durará hasta que todos los terrenos del planeta estén ocupados.
Cuando el seleccionador (cuadrado que se mueve) se encuentre sobre un lote que nosotros deseemos, debemos presionar el botón del joystick y el mismo brillará con nuestro color (en este caso, azul).
Si son varios los jugadores que desean lo mismo, el que presione el botón más rápidamente se quedará con él. Si lo hicieran simultáneamente, ganará el que menos dinero y bienes tenga en reserva. Para poder producir los elementos que le darán vida y riqueza al planeta hay tres tipos de tierras diferentes:
1) Tierras del río: en ellas los participantes desarrollarán el cultivo. Las tierras nos darán la comida, elemento indispensable para movilizarse dentro del planeta.
2) Tierras planas: estos lotes son ideales para producir energía. Sin ellas no se puede producir ningún elemento sobre el planeta.
3) Tierras montañosas: ideales para la

minería. Como la comida es necesaria para moverse y la energía lo es para producir, el mineral (también llamado SMITHORE) es necesario para construir M.U.L.E.(especie de mulas de carga).

COMO USAR UN M.U.L.E.

Una vez que tenemos el primer lote, y si es nuestro turno, deberemos comprar y equipar nuestro M.U.L.E.
Al presionar el botón de nuestro joystick la pantalla del mapa cambiará y aparecerá la ciudad. Debemos ir al corral y tomar un M.U.L.E. Luego hay que dirigirse a una tienda de equipamiento del ramo que elijamos. Una vez hecho esto saldremos de la ciudad para instalarnos en nuestro lote. Todos los movimientos los realizaremos contra reloj. Nuestro tiempo será más largo cuanto mayor sea la reserva de comida que poseamos.
Una vez fuera de la ciudad hay que dirigirse al lote y, al pararnos sobre nuestra casa oprimiremos el botón del joystick y el M.U.L.E. se convertira en un símbolo.

TABERNAS Y WAMPUS

Si nos queda tiempo de la instalación, tenemos dos opciones: la primera es volver a la ciudad y entrar en la taberna. Por permanecer allí se nos pagará. Cuanto más tiempo estemos, más dinero obtendremos. Aquí terminará nuestro turno.
La otra opción es ir a cazar un WAMPUS. El WAMPUS es algo así como un WAMPUS. Vive en las montañas y allí nos dirigiremos.
Cuando salga de su cueva una luz brillará en las montañas y una especie de campanilla se dejará oír . Pues bien, deberemos saltar sobre esa luz y, si tenemos suerte, lo cazaremos. El WAMPUS nos pagará para que lo dejemos ir.

EL DESTINO

Antes de la producción o después de esta pueden ocurrir acontecimientos fortuitos que no podremos controlar. Algunos nos beneficiarán y otros nos perjudicarán. Ejemplos: LLUVIAS ACIDAS, PESTES, TEMBLORES, etcétera.

GANANCIAS Y REMATES

Cuando todos los jugadores hayan preparado sus lotes sobrevendrá la etapa de producción. Al término de esta hay que llevar los productos al depósito para la venta.
Este juego se basa en la oferta y la demanda. El depósito posee al iniciarse el juego 16 unidades de comida, 16 de energía y ninguna de smithore.
En manos subsiguientes la cantidad de unidades dependerá de lo que compre o venda cada jugador.
Supongamos que tres de los jugadores produjeron comida. Si los tres deciden vender su producción al depósito, el precio de este producto bajará en manos siguientes . Al cuarto participante le resultará muy barato comprar comida.
Si ninguno de los jugadores decidió producir energía, habrá una carencia de la misma y, por lo tanto, el precio se encarecerá. Esta es la dinámica del juego: vender y comprar cuando más convenga.
Hay que intentar monopolizar la producción de alguno de los elementos vitales para obtener más ganancias con las ventas, pero sin destruir la economía de los demás jugadores.

LOS REMATES

Hay tres remates por cada mano. Uno para cada elemento.
Antes del remate se nos informará:
- Cuánto de ese elemento poseíamos al comenzar la mano.
- Cuánto usamos de ese elemento.
- Cuánto desperdiciamos de ese elemento.
- Cuánto produjimos de ese elemento.

Una línea crítica nos dirá si tenemos un déficit o un remanente para el próximo turno. Si lo que poseemos es un déficit, nos tenemos que declarar compradores en ese remate; si por el contrario tenemos un remanente, seremos vendedores (en el último caso, a veces conviene esperar para que suban los precios).
Finalmente se nos indicará qué cantidad de productos posee el depósito.

CAMBIO DE PRODUCCION

A veces conviene cambiar la producción de nuestro terreno,es decir reequipar nuestro M.U.L.E. Esto lo haremos en manos siguientes. La forma: tomaremos un M.U.L.E. del corral, lo equiparemos con lo deseado y lo llevaremos al terreno que queremos modificar. Al oprimir el botón dentro del lote se instalará la nueva producción, y la anterior quedará representada por el M.U.L.E. que nos seguirá a todas partes. Lo podremos reinstalar en otro terreno o devolverlo al corral a cambio de 100 U$S.
El juego a nivel principiante dura solo 6 manos. A partir del nivel convencional, serán 12 los meses de desarrollo.

NIVEL CONVENCIONAL

Las diferencias con el nivel principiante son las siguientes:
1) Remate de tierras: además del otorgamiento, se realizarán remates de tierras. El que ofrezca más dinero se llevará el lote. Tengamos en cuenta que cuantos más lotes tengamos, mayor y más variada será la producción.
2) Venta de tierras: en caso de necesitar dinero podremos vender cualquiera de nuestros lotes. Debemos para ello entrar en la oficina de tierras y luego dirigirnos al lote que deseamos vender. Nos pararemos en el medio del terreno y luego de presionar el botón del joystick volveremos a la oficina en la ciudad. La propiedad será rematada en el próximo turno.

NIVEL TORNEO

Este nivel posee dos nuevos elementos:
Crystile: es el cuarto producto disponible para explotar y desarrollar.
Es muy valioso y se exporta fuera del planeta. Es una tentación para las naves piratas interplanetarias.
Confabulación: cuando no deseamos que el jugador que va primero compre algún producto podemos confabularnos con otro participante en contra del anterior. Para realizar la confabulación los dos o más jugadores interesados deben presionar los botones del joystick a la vez antes del remate. Automáticamente los demás jugadores entrarán en un segundo plano y los confabuladores podrán realizar sus nogocios durante un tiempo limitado. Al término de este el remate volverá a su versión regular.
Esta nota es suficiente para internarse en el mundo del M.U.L.E. Quedan algunos secretos por descubrir. Creo que grandes y chicos disfrutarán mucho con este juego no bélico.

Emilio A. Serra

DESCIFRADOR CM



COMP.: 1000/1500-TK83/85
CONF.: 2K
CLASE: UTIL.
AUTOR: MAXIMILIANO J. LENCINA



Este programa es un descifrador de código de máquina. Su funcionamiento es sencillo.
Al comienzo del programa debemos ingresar la dirección a partir de la cual se analizará la interpretación de los bytes. Esta dirección debe estar comprendida entre las posiciones 0 y 32767.
Luego el programa solicitará la dirección final, comprendida entre 1 y 32767.
El contenido de cada posición puede ser impreso no solo por pantalla, sino también a través de la impresora. Para esto, el programa pregunta si se puede habilitar este periférico.
Este soft nos ayudará a descubrir el contenido de la memoria de nuestra computadora para poder sacarle mayor provecho.

VARIABLES IMPORTANTES:

DIR: dirección inicial
DIRF: dirección final

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

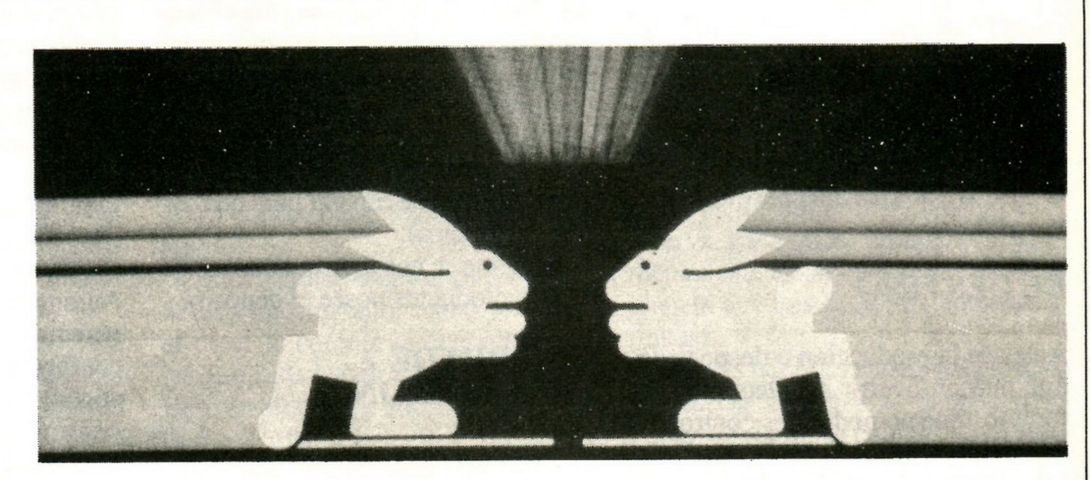
8-9: inicializa las variables 1
0-15: toma dirección inicial y final
16-21: habilita la impresora
22-28: impresión de bytes

listado en pág. 66 ☞

CRONOMETRO



COMP.: 1000/1500-TK83/85
CONF.: 2K
CLASE: UTIL.
AUTOR: MAXIMILIANO J. LENCINA



Este programa convierte a nuestra computadora en un cronómetro, aunque no muy perfecto. Al presionar la tecla "P" se detiene el cronómetro.

VARIABLES IMPORTANTES:

H: hora
M: minutos
S: segundos
A: décimas

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1-4: presentación
7-10: inicializa variables
11-21: calcula el tiempo y lo imprime

listado en pág. 66 

CARGADOR CM



COMP.: TK 83-85/ CZ1000-1500
CLASE: UTIL.
CONF.: 16K
AUTOR: JORGE O. TORRES



Este utilitario participó del concurso de 16K y fue ganador de una mención (diploma).

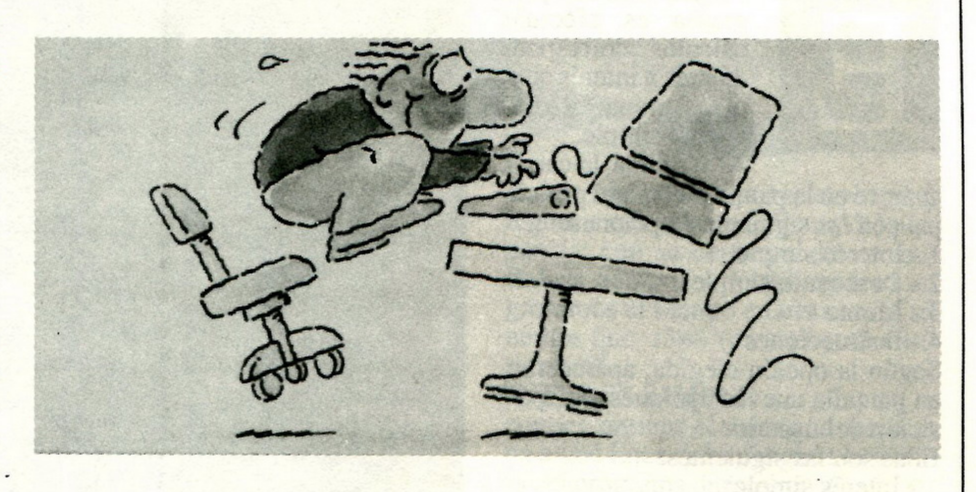
El mismo sirve para almacenar rutinas en código máquina, que luego pueden ser usadas en otros programas.

Este programa incorpora cuatro rutinas almacenadas en sendas líneas REM, para utilizarlas como demostración. Además contiene cuatro líneas REM para almacenar nuestras propias rutinas.

Presionando la tecla "9" se logra medir la memoria ocupada. Como demostración, Jorge incorporó una rutina donde se invierten todos los caracteres en pantalla, la segunda rutina los convierte en alta resolución, la tercer rutina realiza un "scroll" de izquierda a derecha de la pantalla, y la última rutina ejecuta un "scroll" en forma inversa.

Todas las rutinas son acompañadas por las explicaciones de su uso y de su impresión.

La primera rutina REM debe tener 20 caracteres, la segunda sentencia solamente 5. La tercer línea REM debe estar formada por 31 caracteres y por último, la cuarta sentencia REM debe tener 32 caracteres.



Las rutinas se encuentran listadas en las figuras 1,2,3 y 4. Estas se pueden cargar directamente utilizando el programa. En el listado (líneas 12 y 13) se nos daran las instrucciones. Cuando copiemos el listado BASIC, no carguemos los caracteres siguentes a las órdenes REM, solamente se deben dejar los espacios que especificamos con anterioridad.

VARIABLES IMPORTANTES:

DIR: dirección de comienzo de una rutina
LONG: longitud de la rutina
A$: opción elegida

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA:

1-4: almacena el código de las rutinas.
10-13: instrucciones para cargar las rutinas
15-50: rutina cargadora
60-98: menú principal
100-185: primera opción
200-295: segunda opción
300-395: ejecuta la tercera opción
400-495: cuarta opción
590-890: vuelven al menú principal
900-1105: mide la memoria ocupada
1110-1200: rutina que imprime

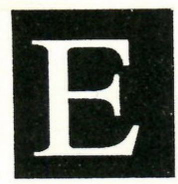
listado en pág 66 

PROGRAMAS

MATEMATICA FINANCIERA



COMPUTADORA: SPECTRUM-TK 90-TS 2068
CONFIGURACION: 48 K
CLASE: COMERCIAL
AUTOR: LEONARDO O. ANDERSON

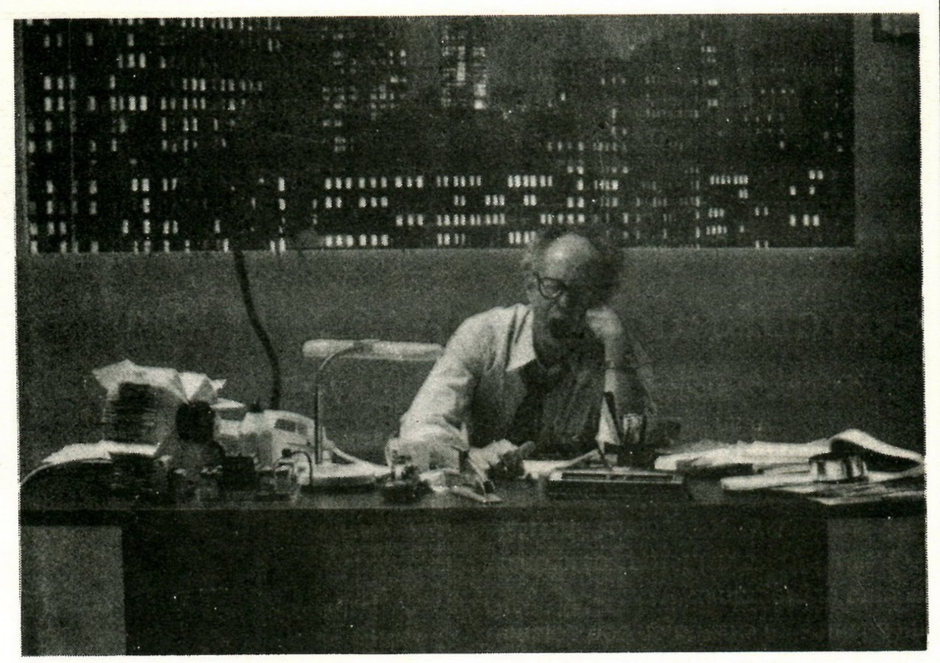


El objetivo de este programa es efectuar cálculos correspondientes a interés simple , monto y descuento simple.

Al terminar la carga, aparece en la pantalla el menú principal con las siguientes opciones:
1.- Interés simple
2.- Descuento simple
3.- Monto
4.- Instrucciones
Según la opción elegida, aparecerán en pantalla nuevas opciones a disposición del usuario.
Ellas son las siguientes:
1.- Interés simple:
a. Hallar capital
b.-Hallar razón
c.-Hallar tiempo
d.-Hallar interés simple
2.- Descuento simple:
a.-Hallar descuento simple
b.-Hallar tiempo
c.-Hallar razón
d.-Hallar valor nominal
3.-Monto:
a.-Hallar capital
b.-Hallar razón
c.-Hallar tiempo
d.-Hallar monto
Si la opción elegida en el menú principal fue "Instrucciones", aparecerá en pantalla una serie de explicaciones y los pasos a seguir para que el programa efectúe los cálculos.

INGRESO DE DATOS

Los datos que nos puede pedir el programa pueden ser tanto valores numéricos, como porcentajes o tiempos.
Si se nos presenta el caso de ingresar un tiempo, la máquina nos pondrá en pantalla una serie de opciones. Estas pueden ser días, meses, bimestres, trimestres, cuatrimestres, semestres o años.
Una vez que se elige la opción de tiempo, se ingresan las unidades correspondientes.
En los casos en que se deban ingresar fechas, la sintaxis para hacerlo será: número de día/número de mes.
Es imprescindible seguir este orden, ya que de otra manera este dato no será aceptado por el programa.
Si el número de día o de mes es menor que diez, entonces debemos escribirlo con un cero adelante. Por ejemplo, 5 de julio se escribe 05/07.
Los numeros de mes o día incorrectos no serán aceptados. Lo mismo sucede con los números de día incorrectos para un determinado mes, por ejemplo 31/11 no será aceptado pues noviembre no tiene 31 días.
Para finalizar con las instrucciones, vamos a dar algunos conceptos.



INTERES SIMPLE:

En las transacciones comerciales o bancarias, cuando una persona presta una determianda suma de dinero (que se conoce con el nombre de capital), recibe por ese préstamo un beneficio que se denomina interés.

MONTO:

Es la suma del capital más los intereses producidos por el mismo.

DESCUENTO SIMPLE:

Si una persona debe pagar a otra una suma de dinero a una determinada fecha, firma un documento con el que se obliga a cumplir con dicho compromiso. Puede ocurrir que la persona pague antes de la fecha convenida (fecha de levantamiento), en cuyo caso se beneficia con un descuento.
El valor por el que se firma un documento se llama "valor actual".

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10-20: Rutina Assembler que provoca que los caracteres sean más gorditos que lo normal.
25-30: Genera los U.D.G.
40: Borra la pantalla y fija los colores de papel, borde y tinta.
45: Asigna variables.
60-200: Imprime el menú principal y espera que pulsemos una tecla.
2010: Borra la pantalla y asigna variables.
2015-2060: Imprime el sub-menú correspondiente a la opción "Interés Simple" del menú principal y espera que pulsemos una tecla.
INTERES SIMPLE:
2100-2130: Calcula el capital.
2300-2380: Calcula la razón.
2500-2542: Calcula el tiempo.
2700-2830: Calcula el interés simple.
3010: Borra la pantalla y asigna variables.
3015-3050: Imprime el sub-menú correspondiente a la opción "Descuento Simple" del menú principal y espera que pulsemos una tecla.
DESCUENTO SIMPLE
3100-3296: Calcula el descuento simple.
3300-3320: Calcula el tiempo.
3500-3540: Calcula la razón.
3700-3730: Calcula el valor nominal.
4009: Borra la pantalla y asigna variables.

4010-4030: Imprime el sub-menú correspondiente a la opción "Monto" del menú principal y espera que pulsemos una tecla.
MONTO
4100-4130: Calcula el capital.
4300-4350: Calcula la razón.
4500-4530: Calcula el tiempo.
4700-4720: Calcula el monto.
5000-5040: Asigna variables necesarias para el funcionamiento del programa y dirige la lectura del mismo a la línea correspondiente según los valores de las variables **in, de** y **mo.**
9001-9590: Asigna variables que contienen los datos necesarios para la presentación de las instrucciones en pantalla una vez llamada la sub-rutina de impresión de las mismas.
9600: Regresa al menú principal una vez presentadas las instrucciones.
9990-9998: Sub-rutina que imprime las instrucciones.

PARTES IMPORTANTES DEL PROGRAMA

2331-2355: Se nos pregunta si deseamos que el programa calcule el porcentaje y la unidad de tiempo o el porcentaje a una determinada unidad de tiempo.
2531-2539: Se nos pregunta cómo deseamos que sea presentado el resultado final del cálculo del tiempo.
2730-2746: Permite el ingreso de la unidad de tiempo.
2763-2780: Permite el ingreso del tiempo.
3110-3130: Se nos pregunta si deseamos ingresar el tiempo o ingresar los datos necesarios para que el programa lo calcule.
3250-3290: Calcula el número de días que hay entre la fecha de vencimiento y la fecha de levantamiento.

LISTADO DE VARIABLES

iS= Contiene la opción "Interés Simple" a imprimir en el menú principal.
mS= Contiene la opción "Monto" a imprimir en el menú principal.
dS= Contiene la opción "Descuento Simple" a imprimir en el menú principal.
1S= Contiene la opción "Leer Instrucciones" a imprimir en el menú principal.
aS= Contiene el mensaje "Matemática Financiera" que va a ser impreso en el menú principal.
in-de-mo= Contienen los valores que determinarán a qué línea debe dirigirse la lectura del programa una vez que nos encontremos entre las líneas 5010-5040 del mismo.
a-e= Contienen los valores de los números de línea a los que debe dirigirse la lectura del programa durante el funcionamiento del mismo.



cap= Contiene el valor del cálculo del capital.
razón= Contiene el valor del cálculo de la razón
desc= Contiene el valor del cálculo del descuento simple.
van= Contiene el valor del cálculo del valor nominal.
monto= Contiene el valor del cálculo del monto.
int= Contiene el valor del cálculo del interés simple.
fila= Contiene el valor del número de fila en la cual deben comenzar a imprimirse las instrucciones.
h$= Contiene las instrucciones propiamente dichas.
v1= Contiene el valor del día de la fecha de vencimiento.
v2= Contiene el valor del mes de la fecha de vencimiento.
cv= Contiene el valor que determina si el número de días se adecua al número de mes en la fecha de vencimiento.
L1= Contiene el valor del día en la fecha de levantamiento.
L2= Contiene el valor del mes en la fecha de levantamiento.
cl= Contiene el valor que determina si el número de días se adecua al al número de mes en la fecha de levantamiento.
c1= Contiene el valor de la diferencia entre el número de días de la fecha de vencimiento y el número de días de la fecha de levantamiento.
x= Contiene el valor que debe ser agregado a la variable c2.
r2-z$= Contienen información acerca de la unidad de tiempo elegida durante el funcionamiento del programa. Por ejemplo: si la unidad de tiempo elegida es la semestral, entonces r2=6 (meses) y z$="semestral".
t-tt-t$= Contienen información acerca del ingreso del tiempo. Por ejemplo: si ingresamos 5 bimestres, entonces t=10 (meses); tt=5 (bimestres) y t$="bimestres".
r3-u$= Contienen información acerca del cálculo del porcentaje y la unidad de tiempo. Así por ejemplo: si elegimos esta opción (cálculo del porcentaje con su correspondiente unidad de tiempo) y posteriormente ingresamos el tiempo en trimestres, tenemos que r3=3 (meses) y u$="trimestral".
INTERES SIMPLE
cont= Contiene el valor que determina a qué línea debe dirigirse la lectura del programa durante el cálculo del capital.
cont2= Idem. durante el cálculo del tiempo.
cont4-cont5= Idem. durante el cálculo de la razón.
DESCUENTO SIMPLE
contdl= Idem. durante el cálculo del descuento simple.
contd2= Idem. durante el cálculo del valor nominal.
contd3= Idem. durante el cálculo del tiempo.
contd4-co= Idem. durante el cálculo de la razón.
MONTO
contml= Idem. durante el cálculo del monto.
contm2= Idem. durante el cálculo del capital.
contm3= Idem. durante el cálculo del tiempo.
contm4-contm5= Idem. durante el cálculo de la razón.
c2= Variable utilizada para el cálculo del número de días que hay entre la fecha de vencimiento y la fecha de levantamiento.
tiempo-td-td1-w$= Variables relacionadas con el cálculo del tiempo.

SUBRUTINA QUE IMPRIME LAS INSTRUCCIONES

Su funcionamiento es sencillo: se encarga de imprimir el mensaje contenido en la variable h$. Lo hace por medio de un bucle y a partir de la fila especificada por la variable que lleva el mismo nombre.

listado en pág. 67 ☞

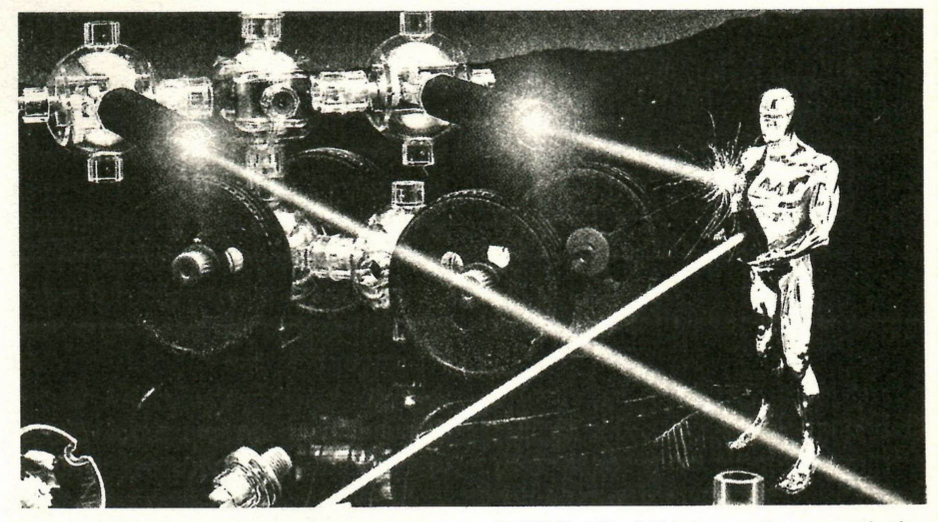
TRASTUCTOR



CLASE: UTILITARIO
COMPUTADORA: TK 90-SPECTRUM-TS 2068
AUTOR: JOSE A. SANTILLAN

MENCION PROGRAMADOR DEL AÑO' 87

Si bien este no es el primero ni será el último de los programas copiadores, podemos decir que sus características lo ubican entre los mejores (por no decir el mejor) de los de su tipo.
No solo permite copiar programas protegidos de cualquier forma, sino que además posee un eficaz editor que posibilita modificar las cabeceras de los programas. Así, el control de las variables de grabación es total.
Otra de sus opciones nos facilita copiar programas cuya longitud sea de hasta 49.107 bytes. Sí, también los programas que ocupan toda la memoria de la máquina pueden ser copiados.
Otra característica que demuestra la excelente performance de este soft es una función que nos permite cortar un programa muy largo, luego de que se cargó una cantidad determinada de bytes.
Una vez que se termina esta carga, se puede cargar el otro bloque, separando así el programa en dos secciones.
Este programa fue íntegramente escrito en código máquina, para aprovechar la velocidad y versatilidad de la computadora.
Se trata de un excelente utilitario, de múltiples aplicaciones.



INSTRUCCIONES

Una vez cargado el programa se inicializa esperando la carga de un bloque; entonces pulsaremos el espacio y analizaremos la pantalla. Sobre el margen izquierdo veremos una ventana que nos informará lo siguiente:
En la segunda línea nos dice la función habilitada.
La cuarta línea servirá alternativamente para mostrarnos la memoria disponible para almacenamiento y el número a introducir por la función EDITOR.
La sexta nos mostrará el inicio del bloque en el cual se encuentra el cursor, si este bloque es una cabecera. De no ser así nos mostrará la bandera o byte identificador.
Finalmente la octava línea nos señalará la longitud leída en la cabecera o la longitud del bloque.

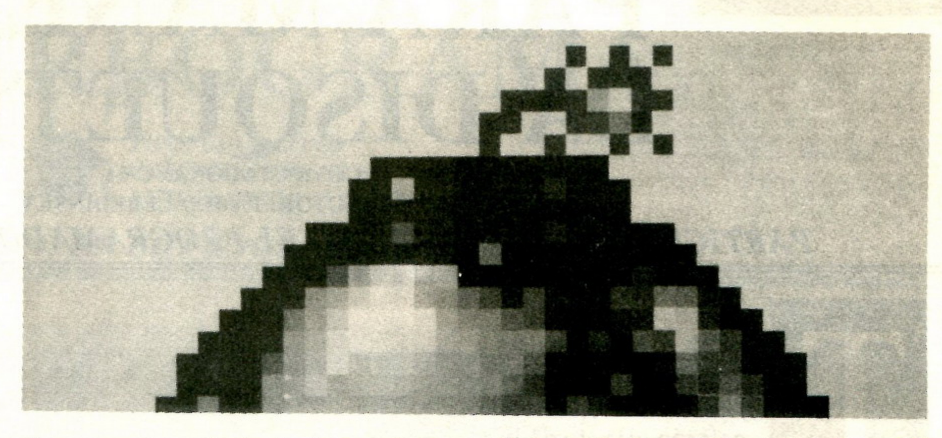
CONTROLES

Las teclas de control son las equivalentes al joystick Sinclair ("9" para arriba , "8" para abajo, "7" para la derecha, "6" para la izquierda y "0" para el disparador).
La tecla para abortar es el SPACE. Para producir un reset pulsemos simultáneamente el SPACE y el CAPS SHIFT.
El seis habilita PARTIR y el siete, NUMERAR.

MODOS

CARGAR: Carga del casete a partir del último bloque en memoria.
SALVAR: Salva los bloques en memoria a partir de la posición del cursor.
BORRAR: Ni bien pulsemos el disparador el programa queda esperando que marquemos los bloques a borrar. Para movernos haremos para arriba o para abajo; haciendo para la izquierda pasaremos a la página anterior y para la derecha a la posterior. Cuando nos ubiquemos sobre el bloque a borrar pulsaremos el disparador; la alarma nos indicará que el bloque ha sido marcado. Cuando terminemos de marcar todos los bloques a borrar pulsaremos el disparador dos veces y aparecerá en la primera línea el mensaje "Pulse disparador para ejecutar". En caso de no habernos equivocado al marcar los bloques, haremos lo que se indica. De no ser así, pulsaremos cualquier otro comando por lo que observaremos que el cursor queda en donde lo dejamos ya que éste es el único modo de moverlo e inicializar su posición en un bloque distinto del primero para grabar o verificar.
Recordemos que al entrar en este modo, ya sea para inicializar el cursor o para borrar algún bloque, se borrarán todas las pausas asignadas a los bloques residentes en memoria.
VERIFICAR: Realiza la verificación de lo grabado a partir de la posición del cursor.
CARGA 48K: Permite la copia de un

bloque de hasta 49107 bytes. Terminada la carga pulsaremos ENTER para grabar.
Este modo destruye el programa por lo que una vez terminada la copia pulsaremos simultáneamente las teclas ENTER y L.
CARGA 45K: Permite la copia de bloques de hasta 45252 bytes.
Para cargar presionar el nueve; una vez terminada la carga, si escuchamos un tono, significará que se produjo un error.
Para grabar presionar el ocho y para volver al programa oprimir el cero.
LOAD ROM: Altera las constantes de tiempo de la rutina de carga para que esta sea igual a la rutina de la ROM.
Util para cargar bloques no muy bien grabados, especialmente para usar en el modo PARTIR.
LOAD ESP.: Inicializa la rutina de carga.
CAS-CAS: Permite la copia de casete a casete.
Lo que entre por EAR lo sacará por MIC.
NUMERAR: Potente modo que nos permitirá ordenar a voluntad los bloques cargados.
Cuando entremos en este modo aparecerá a la derecha, en la tercera línea, la palabra BLOQUE y debajo el número 1, lo que nos indicará que el próximo bloque que marquemos pasará a ser el bloque 1. Así sucesivamente hasta numerar todos los bloques.
Si marcamos un bloque por segunda vez habilitaremos la autonumeración que se encargará de numerar los bloques restantes empezando desde el 1.
PAUSA: Permite introducir una pausa entre dos bloques en la grabación.
Primeramente moveremos el cursor hasta el bloque que deseamos que sea posterior a la pausa. Una vez en éste, pulsaremos el cero; inmediatamente entraremos en el EDITOR el cual se verá en la cuarta línea.
Para introducir un número nos moveremos hacia la izquierda o hacia la derecha hasta llegar al dígito deseado. Haciendo un movimiento para arriba lo aumentaremos y para abajo lo disminuiremos. Una vez introducida la cifra en la pantalla pulsaremos el disparador para terminar. Ahora procederemos a introducir el número de segundos, menor que 255, que queremos que tarde la pausa.



Así haremos con todos los bloques deseados. Finalmente iremos al primer bloque para salir de este modo pulsando el disparador.
MODIFICAR: Por medio de este modo podremos modificar los datos de una cabecera o la bandera de un bloque.
Moveremos el cursor al bloque a modificar. Si este fuera cabecera, debajo de la palabra ELEMENTO aparecerá NOMBRE, lo que nos indica que modificaremos el nombre de la cabecera.
Aparecerá un segundo cursor sobre la primera letra del nombre de la cabecera habiéndose cambiado la primera letra por una A, de la misma manera que en el EDITOR salvo que ahora con caracteres alfanúmericos. Entonces introduciremos el nuevo nombre.
Cuando introduzcamos el décimo carácter sonará la alarma y el panel nos indicará introduzcamos el inicio. Este dato, al ser de la cabecera, puede resultar útil, por ejemplo, para quitar la autoejecución de un programa BASIC poniendo como inicio un número mayor que 16383.
A continuación introduciremos la longitud, que tendrá que ser igual a la del bloque siguiente.
En el caso de que no se trate de una cabecera el único elemento a modificar será la bandera.
PARTIR: Al entrar en este modo se nos pide que introduzcamos la cantidad de bytes a desechar; la cantidad que señalemos no será cargada en memoria. Luego introduciremos la cantidad a cargar. Es decir que el programa desechará la primera cantidad y cargará la segunda pasando a ser el último byte desechado la bandera del nuevo bloque. Aquella deberá modificarse según el caso.
Los colores del borde serán de secuencia diferente en cada función.
Con este modo y el anterior, que nos permitirá modificar las banderas y las cabeceras agregadas, podremos partir programas que sólo se cargan en el modo CARGA 48K. Esto nos permitirá en el futuro para una más cómoda copia sin tener que salir del copiador.
Una vez terminada la partición, el programa salta a la rutina de carga. El mismo chequea la paridad de todo lo leído y, si esta fuera incorrecta, sonará la alarma pero el bloque será aceptado. Esta es la única manera de cargar sin paridad.
CONTAR: En este modo no se carga nada, simplemente se lee y se informa la longitud y la paridad.
REPETIR: Sirve para repetir el último modo usado.
INICIAL:
Inicializa el copiador borrando la memoria.

CARGADOR:

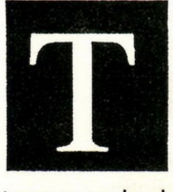
El programa cargador nos permitirá introducir el TRASTUCTOR en memoria sin ningún tipo de error ya que se introducirán nueve números y la suma de estos. En caso de que esta suma sea distinta de la de los números indicados el programa nos señalará que hubo un error y anulará los últimos nueve valores ingresados.
Cuando hayamos terminado de introducir el TRASTUCTOR el programa lo salvará y verificará.
Para usar el TRASTUCTOR haremos un PRINT USR 40000.

Listado en Página 70 ☞

PARA MANEJAR LA DISQUETERA

COMPUTADORA: C-64
AUTOR: PABLO LEBEDINSKY

PARTICIPO EN EL CONCURSO EL PROGRAMADOR DEL AÑO 1987

odos aquellos usuarios de C-64 que posean disquetera estarán al tanto de lo engorroso que resulta comandar la misma mediante el idioma BASIC.

Esto se debe en gran medida a que no existen instrucciones específicas para manejo de disco en la versión de BASIC de la C-64.

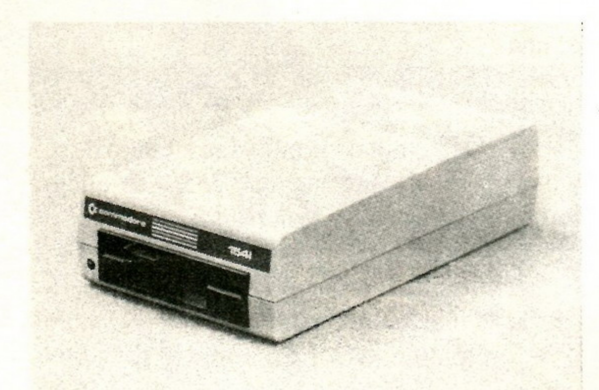
Para hacerles la vida un poco más fácil (aunque sea en este aspecto), hemos seleccionado este programa que redefine a las teclas de función.

De este modo, mediante la presión de una sola tecla tendremos acceso a seis funciones distintas, incluyendo cambiar el nombre del disco o validar archivos.

El programa que explicamos a continuación fue realizado en base a lo aprendido leyendo libros y revistas.

El mismo es de muy fácil manejo, puesto que hay un menú principal desde donde se puede elegir la función que se quiera con solo oprimir cualquiera de las teclas de función. Estas son el grupo de teclas identificadas como F1 a F8 en el extremo izquierdo del teclado de la Commodore.

El primer ítem es formatear el disco. Esta operación es necesaria, o mejor dicho indispensable para poder almacenar algún dato en un disco. Para más información acerca de estos temas, se puede ver la nota correspondiente a Beginners del mes de noviembre. Al oprimir la tecla F1 el programa pasa directamente a esta rutina y lo primero que le pide al usuario es que ingrese el nombre del disco a ser formateado. Si solo se presiona la barra espaciadora, el programa formateará el disco con el nombre : UTIL DISK 1541.



El segundo ítem del menú principal es para inicializar el disco. Oprimiendo F2 (SHIFT + F1), inmediatamente se inicializará el disco.

El tercer ítem es para validar el disco, o sea para borrar todos los archivos que estén abiertos o inadecuadamente cerrados.

Nunca se debe validar un disco que contenga archivos aleatorios, pues estos se borrarán del disco en forma irremediable.

El cuarto ítem nos permite ver el directorio de cualquier disco con solo oprimir F4 (SHIFT + F3). Esto se hace sin correr el riesgo de salir del programa principal, pues se puede volver al mismo con solo oprimir una tecla.

El quinto ítem nos permitirá borrar un archivo de cualquier tipo con solo presionar F5.

El sexto ítem nos permite salir del programa. En este caso, el mismo desaparece de la memoria de la máquina.

Por último, el séptimo ítem nos permite cambiar el nombre del disco. Esto es útil en caso de tener dos discos con la misma cabecera.

El programa se encuentra documentado por medio de los carteles indicadores de función.

A continuación, les ofrecemos una lista de las variables más importantes del mismo.

VARIABLE	FUNCION
A$	ESPERA UNA TECLA
N$	ESPERA UN NOMBRE
A	BUCLES
J	BUCLES
DN$	CAMBIA EL NOMBRE DEL DISCO

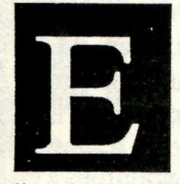
Listado en Página 71 ☞

VERBOGRAMA



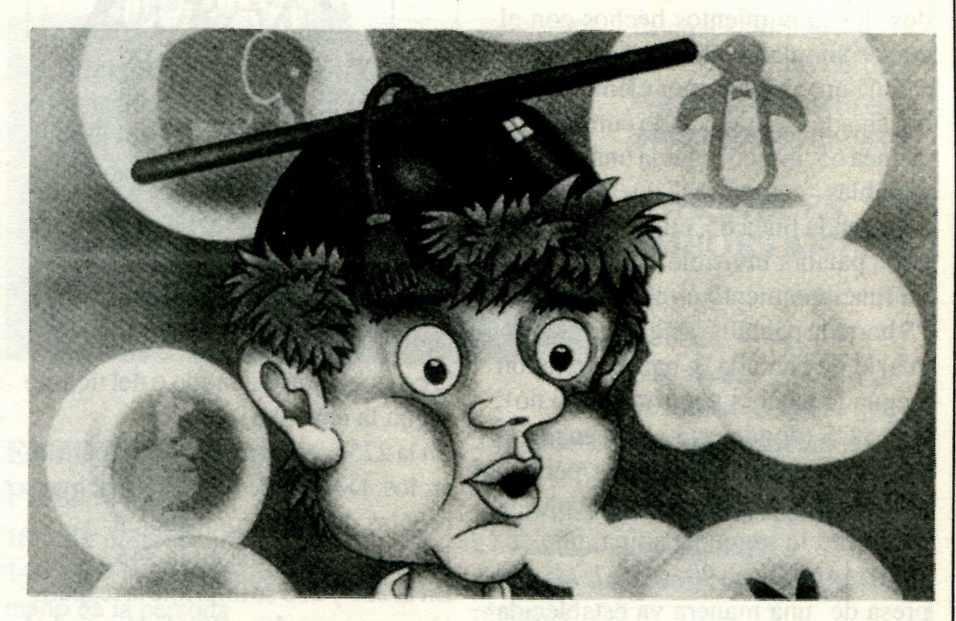
TIPO: EDUCATIVO
COMPUTADORA: C 64
AUTOR: DIEGO H. DIDO- CAPITAL

PARTICIPO EN EL PROGRAMADOR DEL AÑO '87



El idioma castellano es muy complejo, y en este programa se ha encarado una tarea para nada sencilla: crear un "conjugador" automático de verbos. Es interesante la técnica de programación utilizada, por lo que les recomendamos que estudien con detenimiento el programa.

Por ejemplo, se debieron solucionar problemas como los acentos ortográficos en sus distintas versiones, o el caso de los verbos que a pesar de ser regulares cambian la última letra de la raíz bajo ciertos modos.



CARACTERISTICAS:

Es un programa educativo destinado a la enseñanza y ejercitación de los verbos regulares.

La conjugación de verbos es uno de los temas fundamentales de la enseñanza primaria y del ciclo básico de la escuela secundaria. El aprendizaje de la conjugación regular es una simple tarea memorística por la que se retienen todos los tiempos, modos y personas de los verbos "modelo" y luego sus reglas se aplican a los demás casos.

El estudio de los verbos regulares puede convertirse en una actividad entretenida con el empleo de VERBOGRAMA.

COMO FUNCIONA

Es importante tener en cuenta que el programa solo opera con VERBOS REGULARES que, en nuestro idioma, conforman varios miles de vocablos. Verbograma opera de dos modos básicos:

1- SE LE PUEDE PEDIR QUE CONJUGUE UN VERBO

2- SE LE PUEDE PEDIR QUE RECONOZCA UNA FORMA VERBAL CONJUGADA.

PRIMER CASO: que conjugue un verbo.

Una vez presentado el programa y conocidas las abreviaturas, VERBOGRAMA pedirá el verbo en infinitivo (es decir, pedirá el nombre del verbo: correr, saltar, mirar, partir, comer, etcétera). A continuación aguardará que se le formule la consulta (CON LAS ABREVIATURAS PRECISAS). Si se pide un modo verbal (indicativo, subjuntivo, potencial, imperativo) irá apareciendo en la pantalla la conjugación de todos los tiempos que integran ese modo. Si se solicita un tiempo determinado, aparecerá solamente ese tiempo .

SEGUNDO CASO: que identifique una forma verbal conjugada. Después de pedir el verbo en infinitivo, aguardará la consulta, que será una de las formas verbales. Por ejemplo si se anota "camina", la respuesta indicará todas las posibilidades de esa forma. Responderá entonces:

CAMINA:
MODO INDICATIVO
TIEMPO PRES/IND
PERSONA Y NUMERO 3S

CAMINA:
MODO IMPERATIVO
TIEMPO PRESENTE
PERSONA Y NUMERO 2S

En caso de que la forma vaya acentuada, es necesario llevar el cursor sobre la letra y colocar el acento con - SHIFT 7-

Si por error se anota un infinitivo que no corresponda a un verbo regular, la computadora lo conjugará como tal. Por ejemplo, si se le pide el verbo "TENER" (que es irregular) en presente del indicativo, el programa conjugará: yo "teno", tú "tenes", él "tene". Es decir que lo "regularizará", porque la consulta es errónea.

VERBOGRAMA es un recurso para aprender a dominar la conjugación de verbos regulares mediante el diálogo con la computadora. Requiere menos esfuerzo que la memorización y es ameno, paciente y exacto.

Las líneas 10 y 15 son las encargadas del primer mensaje y las abreviaturas.En las líneas 20 y 25, se le asigna a un vector PR cada uno de los pronombres personales. El POKE 53270,0 achica la pantalla un caracter de cada costado.

Desde la línea 30 hasta la 40 se impri-

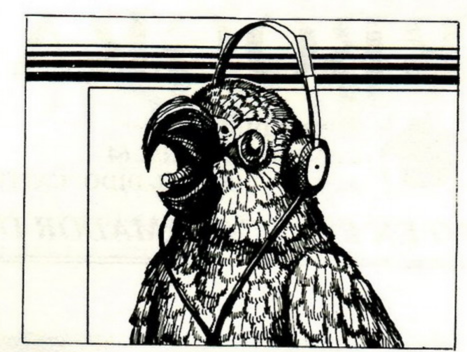
men algunos títulos y se pide el verbo en infinitivo.

RUTINA DE LA PALABRA INVISIBLE.

A partir de la línea 45 esta rutina guarda en la variable C$ su consulta y todos los movimientos hechos con el cursor simulado. Si el ejecutante acentúa una palabra, por ejemplo "habré amado", es detectado con el IF de la línea 65, la cual maneja una serie de variables "compuerta"(1). (F,P$,C).
Aquí, en la línea 85, empieza a trabajar la palabra invisible.
Su funcionamiento es el siguiente:
P$ borra la pantalla, asigna un color igual al de pantalla, y baja un renglón (según la palabra tenga acento o no); luego C$ (donde está almacenada la consulta) aparece en pantalla, pero no se ve porque tiene su mismo color.
Mediante la segunda rutina, que comienza en la línea 90, se lee la C$ impresa de una manera ya establecida para luego poder encontrarla en las instrucciones DATA.
Esta palabra invisible es guardada en CC$. Las líneas 125 y 135 se encargan del funcionamiento del acento, en caso que la consulta haya sido una forma verbal conjugada.
La línea 130 opera solamente cuando el usuario se ha movido con el cursor más de lo debido.

RUTINA DE BUSQUEDA

Comienza en el paso 140. En el primer READ que aparece, A$ es el modo verbal, B es la cantidad de tiempos de ese modo, JJ es el tabulador de los pronombres personales, TA es el tabulador de las formas verbales correspondientes a cada pronombre.
FO es una variable de retardo, igual que VV.
En el segundo READ aparece N$ que es la variable propia del pretérito.
En el tercer READ aparece S$ y PE$. La primera lee la terminación propia de la conjugación y PE$ lee la persona y el número.
Si S$ es compuesto (es decir que lleva verbo auxiliar), entonces a K$ se le asigna el participio (línea 170).



En la 175, se corrige la ortografía de algunos verbos, como arrancar (que cambia la c por qu en ciertos casos), recoger (cambia q por j), aunque son verbos regulares.
En la 180 se usa la misma S$ como un sumador de la raíz verbal (R$) y S$ (terminación).
Desde la 190 hasta la 205 se imprime la conjugación del modo o del tiempo según la consulta.
En la 225 comienza una rutina para leer los DATA de las terminaciones propias de cada conjugación.
Esta rutina termina en la 245.
En la 250 y 255 se imprime la respuesta a una consulta sobre forma verbal conjugada.
En la 265 y 270 se guardan en memoria valores correspondientes a las direcciones de sonido.
290-295: estas líneas se encargan de escribir el mensaje letra por letra.
Desde la 305 hasta la 985 se guardan las terminaciones en instrucciones DATA, de las tres conjugaciones.
Desde la 990 hasta la 1150 se asignan sucesivamente a AA$ los valores de las abreviaturas.
Recordemos que AA$ es la variable de la rutina de la línea 290.
En la 1165 y hasta la 1185 se guarda en XX$ la terminación de algunos verbos regulares en los que cambia la ortografía de la raíz (sacar, afligir, calcar). Por ejemplo: en el verbo afligir, de la tercera conjugación, deberá cambiarse la "g" por "j" cuando aquella preceda a una "o" o bien a una "a" (en el primer caso AR$, y en el segundo ER$).
Desde la 1190 se presenta el menú y se llevan a cero algunas de las variables del programa.
(1)Las variables-compuerta son aquellas que oscilan durante todo el programa entre dos valores diferentes.

VARIABLES UTILIZADAS

N: variable-compuerta, relacionada con el modo verbal.
W: variable-compuerta, relacionada con el tiempo verbal.
PR$(1),...PR$(6): pronombres personales.
V$: verbo en infinitivo.
C: variable-compuerta; opera un posicionamiento en la pantalla.
F: variable-compuerta; maneja la acentuación.
C$: consulta efectuada.
P$: variable-compuerta encargada de un control de visualización en la pantalla.
J: contador.
CC$: consulta arreglada por el programa.
Z: contador.
A$: nombre del modo.
B: cantidad de tiempos que posee el modo.
JJ: tabulador de los pronombres personales.
TA: tabulador de las formas verbales conjugadas.
N$: nombre del tiempo.
AA$: imprime letra por letra el mensaje asignado.
VV: variable para retardo.
S$: nombre de la terminación de la forma verbal.
PE$: persona y número.
TE$: asigna la terminación del participio (ado, ido).
K$: asigna el participio completo.
PA$: variable-compuerta que maneja el borrado de pantalla.
X$: trabaja junto con XX$ en el manejo de correcciones ortográficas.
XX$: se le asignan las correcciones ortográficas.
FO: variable para retardo.
CO$: terminación que define la conjugación del verbo.
R$: raíz del verbo.
A$ y ER$: se le asignan las vocales que necesitan de la corrección de la raíz.
La variable L y algunas otras pueden verse fácilmente en el listado del programa .

Listado en Página 72 ☞

PLAN DIETETICO



COMP: TI99/4A
CLASE: UTIL.
AUTOR: Alumnos de la Escuela Argentina Modelo.

Que se acabe el verano no es motivo para comenzar a descuidar nuestra figura. Aquí tenemos un programa que nos ayudará a equilibrar la cantidad de calorías que debemos ingerir, considerando nuestro peso, edad, sexo, estatura y actividades. El programa calcula cuántas calorías necesitamos para adelgazar tantos kilos en un tiempo prefijado.
Para utilizar este soft, simplemente hay que seguir las indicaciones que nos va presentando.
Este programa fue desarrollado por un grupo de alumnos de la Escuela Argentina Modelo, con el apoyo de la profesora Nuria de González.



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA:

10-130: presentación
140-450: ingresa datos y calcula tamaño de la persona
460-660: ingresa actividades físicas y calcula calorías
670-950: imprime calorías necesarias para adelgazar en el tiempo deter-

VARIABLES IMPORTANTES:

SX$: sexo
A: edad
HT: altura
WT: peso
TC: calorías que se consumen en 24 horas
WL: kilos que deseamos perder
LL: tiempo para bajarlos
AC: calorías necesarias para hacer el régimen

listado en pág. 76

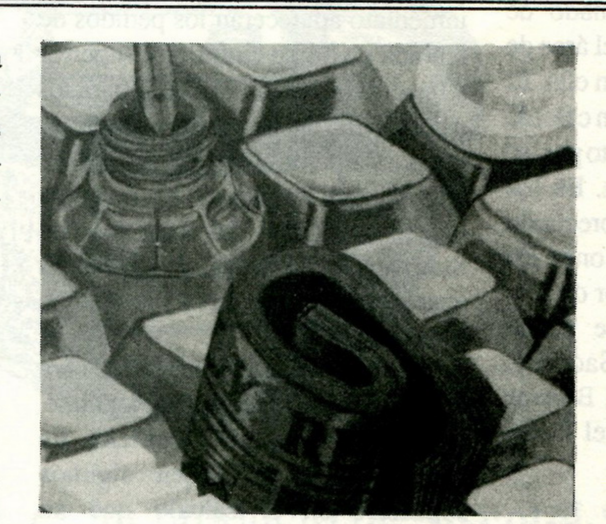
GRAFIC



COMP: MSX
CLASE: UTIL
AUTOR: EDUARDO G. ARMANINO

GANADOR DEL PRIMER PREMIO DEL CONCURSO MENSUAL

Sobre graficadores para la norma MSX, se han escrito varias maravillas que abarcan diversas posibilidades. Pero la creatividad y el conocimiento del BASIC que tiene Eduardo aún llegó a asombrarnos.
Nos dimos cuenta de que no se había llegado a decir todo sobre graficadores. El autor de este programa pudo crear un soft con originales opciones. También felicitamos al autor por la estructura del programa, ya que cuenta con una rapidez de ejecución asombrosa dada la amplia gama de opciones.
Una particularidad de este graficador es que permite incluir texto junto con los dibujos, en diferentes colores, con un tamaño de letras reducido y con espacios uniformes entre las mismas. También podemos escribir en dos direcciones, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.
Las instrucciones sobre el manejo del programa se encuentran incorporadas en el mismo.



VARIABLES IMPORTANTES

K$: nuestra respuesta
P$: opción elegida
C: coordenada "x" actual
F: coordenada "y" actual

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10-580: instrucciones
590-1740: verifica si ha sido pulsada alguna tecla o si se ha accionado el joyst ick.
1750-2850:escritura con CAPS LOCK encendido
2860-3130: dibujos con CAPS LOCK apagado
3140-3940: dibujos con teclas de Control

listado en pág. 74

Integrales



Computadora: DC-128
Tipo: Educativo
Autor: Alejandro Parise

En muchas situaciones de nuestra vida de estudiantes se nos presenta la necesidad de tener que calcular tediosas integrales definidas (la mayoría de las veces el área bajo una curva) para lo cual este programa pretende ser una ayuda.

No es nuestro objetivo extendernos mucho acerca de la teoría usada en el mismo pero, de todas maneras, vamos a dar un pantallazo general de los algorítmos empleados. El método de Gauss permite hallar la integral definida de una función expresable mediante algún polinomio de grado 2n+1.Siendo en nuestro caso n=6, podremos tener el resultado exacto de la integral definida para funciones expresables como polinomios de hasta grado 13. Es posible modificar el valor de n para poder ampliar la exactitud del integrador, ya que en la medida en que la función se desvíe res pecto de un polinomio (Taylor, por ejemplo) de grado 13, la integral calculada no será tan exacta. El método de los cuadrados parte el área a calcular en un número determinado de barritas verticales y calcula el área de los rectángulos encerrados en ella. El método de Simpson realiza un cálculo similar pero resulta más exacto por las modificaciones introducidas. En los dos últimos métodos, la precisión depende del número de divisiones. En el caso del primero, del valor de n.

Para mayor informacion se puede acudir al libro de Manuel Sadosky, Cálculo numérico y gráfico, Buenos Aires, Ediciones Librería del Colegio, 1955.



USANDO EL PROGRAMA:

Lo primero que pedirá el programa será el ingreso de la función a integrar.

Esto lo deberemos hacer con la misma sintaxis con la cual ingresamos una fórmula en una línea de programa. Posteriormente deberemos tipear F1 para introducir la fórmula en el programa y proseguir en la operación. De inmediato aparecerán los pedidos de entrada de límites inferior y superior y la entrada de las divisiones para los métodos de los cuadrados y Simpson; inmediatamente se comenzará a oír un ruido que irá bajando de tono para indicar el final del cálculo por Simpson y cuadrados, y por último aparecerán los resultados y la función estudiada.

Se incluyeron tres métodos para poder analizar los resultados ya que, como se trata de técnicas de aproximación, se hacen algunos supuestos en el cálculo que no siempre se cumplen en las funciones que no quiere integrar. El número que aparece al lado del resultado de los cuadrados da una idea de la incertidumbre de la aproximación, es decir, del error cometido.

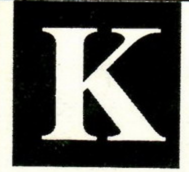
UN EJEMPLO CONCRETO

Queremos hallar la integral entre 1 y 10 de la función f(x)=1/x. El área bajo la curva representa el ln (10).

Corremos el programa y ante el pedido de la función ingresamos 1/x [RETURN] Después tipeamos F1 y, cuando se nos pidan los límites, ingresaremos 1 RETURN y 10 RETURN respetivamente para inferior y superior. Seguidamente entraremos el valor de las divisiones 30 RETURN (pueden no ser 30) y oiremos el zumbido que nos distraera unos segundos. A la vuelta, el programa entregará el valor de la integral por los tres métodos mencionados. 2.30258937 para Gauss. 2.30259921 para Simpson. Y 2.3043198785+0.653225803 para cuadrados. Presionando return volvemos a correr el programa.

Listado en página 77 ☞

Como tipear los programas



64 publica todos los meses programas de diferentes computadoras. En esta sección damos los listados. Hay que buscar la explicación de los mismos en la nota correspondiente que se halla en la revista. Los usuarios de Commodore se encuentran frecuentemente ante un problema de símbolos que no tienen los usuarios de otras máquinas. Acudimos en su ayuda y publicamos el listado completo de ellos y las teclas que hay que opri-mir para que el mismo sea escrito. Por ejemplo cuando aparezca el corazón (en modo reverse) debe-mos presionar juntas las teclas SHIFT y CLR/HOME.



LISTADO PRESIONE

PRESIONE	PRESIONE
SHIFT CLR/HOME	F1
CRL/HOME	SHIFT F1
SHIFT CRSR	F3
CRSR	SHIFT F3
SHIFT CRSR	F5
CRSR	SHIFT F5
CTRL 9	F7
CTRL 0	SHIFT F7
CTRL 1	COMMODORE 1
CTRL 2	COMMODORE 2
CTRL 3	COMMODORE 3
CTRL 4	COMMODORE 4
CTRL 5	COMMODORE 5
CTRL 6	COMMODORE 6
CTRL 7	COMMODORE 7
CTRL 8	COMMODORE 8

CRONOMETRO

Viene de pág. 54

CZ-1000/1500-TK-83/85

```
1 SLOW
2 STOP
3 PRINT AT 10,9;"████████";TAB 9;"
█";TAB 21;"█";TAB 9;"████████"
4 FAST
7 LET H=0
8 LET M=0
9 LET S=0
10 LET A=0
11 PRINT AT 11,10;H;":";M;":";S;"
:";A;":"
12 IF INKEY$="P" THEN GOTO 1
13 LET A=A+25
14 IF A=100 THEN GOTO 16
15 GOTO 11
16 LET S=S+1
17 IF S=60 THEN GOTO 19
18 GOTO 10
19 LET M=M+1
20 IF M=60 THEN LET H=H+1
21 GOTO 9
```

DESCIFRADOR

Viene de pág. 54

CZ-1000/1500 - TK-83/85

```
8 LET U=0
9 LET I=0
10 PRINT AT 0.0;"DIRECCION DE COM
IENZO PARA EL ANALISIS: 0-32767?"
11 INPUT DIR
12 PRINT DIR
13 PRINT AT 0,0;"DIRECCION DE FIN
ALIZACION PARA EL ANALISIS 1-3276
7?"
14 INPUT DIRF
15 PRINT DIRF
16 PRINT "PASO A IMPRESORA ?"
17 FOR A=1 TO 700
18 IF INKEY$="S" THEN LET I=1
19 IF INKEY$="N" THEN LET I=0
20 IF INKEY$="S" OR INKEY$="N" TH
EN GOTO 22
21 NEXT A
22 CLS
23 FOR A=DIR TO DIRF
24 PRINT A,PEEK A
25 IF I=1 THEN LPRINT A,PEEK A
26 LET U=U+1
27 IF U=21 THEN CLS
28 NEXT A
```

CARGADOR CM

Viene de pág. 55

CZ-1000/15000 - TK-83/85

```
          LISTADO NRO 1
 CREE UN 1-REM DE 20 CARACTERES
16514 = 42        16515 = 12
16516 = 64        16517 = 6
16518 = 23        16519 = 43
16520 = 35        16521 = 126
16522 = 254       16523 = 118
16524 = 32        16525 = 3
16526 = 16        16527 = 248
16528 = 201       16529 = 198
16530 = 128       16531 = 119
16532 = 24        16533 = 242

          LISTADO NRO 2
 CREE UN 2-REM DE  5 CARACTERES
16540 = 62        16541 = 30
16542 = 237       16543 = 71
16544 = 201

          LISTADO NRO 3
 CREE UN 3-REM DE 31 CARACTERES
16551 = 42        16552 = 12
16553 = 64        16554 = 1
16555 = 214       16556 = 2
16557 = 9         16558 = 84
16559 = 93        16560 = 35
16561 = 6         16562 = 23
16563 = 26        16564 = 254
16565 = 118       16566 = 40
16567 = 5         16568 = 119
16569 = 27        16570 = 43
16571 = 24        16572 = 246
16573 = 54        16574 = 0
16575 = 27        16576 = 43
16577 = 27        16578 = 43
16579 = 16        16580 = 238
16581 = 201

          LISTADO NRO 4
 CREE UN 4-REM DE 32 CARACTERES
16588 = 42        16589 = 12
16590 = 64        16591 = 93
16592 = 84        16593 = 19
16594 = 6         16595 = 23
16596 = 126       16597 = 254
16598 = 118       16599 = 40
16600 = 14        16601 = 26
16602 = 254       16603 = 118
16604 = 40        16605 = 5
16606 = 119       16607 = 35
16608 = 19        16609 = 24
16610 = 241       16611 = 62
```

continúa CARGADOR CM

```
16612 = 0        16613 = 24
16614 = 247      16615 = 35
16616 = 19       16617 = 16
16618 = 233      16619 = 201
---------------------------------------
   1 REM E£RND■*F7 SAVE TAN LEN
■?/ PAUSE
   2 REM Y2 GOSUB ?TAN
   3 REM E£RND■CHR$ ■??7■*, RET
URN
A245 F/ PLOT Q .F.F( INPUT TAN
   4 REM E£RND??<■* RETURN
A245 </ LET Y / RUN 7<( DIM TAN
  10 REM CARGADOR DE CM
  12 REM MUY IMPORTANTE:REEMPLA-
ZAR EN LAS LINEAS 50 Y 60 LA PA-
LABRA *DIR* POR LA DIRECCION DE
COMIENZO DE LA RUTINA EN CM-1.
O SEA:PARA DIR.16514 LA LINEA 50
QUEDA: PRINT 16513+B;ETC.
  13 REM CAMBIE EN LINEA 15 LA
PALABRA LONG POR LA CANTIDAD DE
BYTES DE LA RUTINA A CARGAR
  15 FOR B=1 TO LONG
  20 SCROLL
  25 INPUT C
  30 IF C>255 THEN GOTO 30
  35 PRINT DIR+B;" > ";C
  40 POKE DIR+B,C
  45 NEXT B
  49 STOP
  50 SAVE "CM"
  60 CLS
  61 PRINT AT 0,10;"OPCIONES"
  62 PRINT AT 1,1;"■1 REM=INVIER
TE LOS CARACTERES EN PANTALLA.PU
LSE 1 P/INST."
  64 PRINT AT 3,1;"■2 REM=CONVIE
RTE CARACTERES EN ALTA RESOLUCIO
N.PULSE 2 P/INST."
  68 PRINT AT 5,1;"■3 REM=PRODUC
E UN SCROLL A LA DERECHA.PULSE 3
 P/INST."
  72 PRINT AT 7,1;"■4 REM=PRODUC
E UN SCROLL A LA  IZQUIERDA.PULS
E 4 P/INST."
  76 PRINT AT 9,1;"■5 REM="
  80 PRINT AT 11,1;"■6 REM="
  84 PRINT AT 13,1;"■7 REM="
  88 PRINT AT 15,1;"■8 REM="
  90 PRINT AT 17,1;"■MEDIDOR DE
MEMORIA OCUPADA.      PULSE 9."
  94 LET A$=INKEY$
  96 IF A$<"1" OR A$>"9" THEN GO
TO 94
  98 GOTO VAL A$*100
 100 CLS
 110 PRINT "LISTADO 1 REM=INVIER
TE TODOS LOSCARACTERES EN PANTAL
LA.LLAMAR   CON ""USR 16514"""
 120 GOSUB 1110
 155 LET A$=INKEY$
 160 IF A$<"1" OR A$>"2" THEN GO
TO 155
 165 IF A$="1" THEN GOTO 60
 170 LET CM=USR 16514
 175 PAUSE 70
 180 LET CM=USR 16514
 185 GOTO 155
 200 CLS
 205 PRINT "LISTADO 2 REM=CONVIE
RTE EN ALTA RESOLUCION LOS CARAC
TERES EN PANTALLA.PARA LLAMAR SE
 DEBE HACER:POKE 16541,1 Y LUEGO
 UNA LINEA: ""RAND USR 16540"""
 210 PRINT "PARA SALIR SE DEBE H
ACER:          POKE 16541,30 Y LUE
GO LA MISMA LINEA ""RAND USR 165
40"""
 220 GOSUB 1110
 255 LET A$=INKEY$
 260 IF A$<"1" OR A$>"2" THEN GO
TO 255
 265 IF A$="1" THEN GOTO 60
 270 POKE 16541,1
 275 RAND USR 16540
 280 PAUSE 2E2
 285 POKE 16541,30
 290 RAND USR 16540
 295 GOTO 255
 300 CLS
 305 PRINT "LISTADO 3 REM=HACE U
N SCROLL DE UNA LINEA A LA DEREC
HA.USANDOLO DENTRO DE UN LAZO FO
R-NEXT DE 32VUELTAS CORRE UNA PA
NTALLA COM- PLETA.LLAMAR CON""RA
ND USR 16551"""
 320 GOSUB 1110
 355 LET A$=INKEY$
 360 IF A$<"1" OR A$>"2" THEN GO
TO 355
 365 IF A$="1" THEN GOTO 60
 370 FOR A=0 TO 31
 375 RAND USR 16551
 390 NEXT A
 395 GOTO 300
 400 CLS
 405 PRINT "LISTADO 4 REM=HACE U
N SCROLL DE UNA LINEA A LA IZQUI
ERDA.USANDO-LO DENTRO DE UN LAZO
 FOR-NEXT DE32 VUELTAS CORRE UNA
 PANT.COMPLETA.LLAMAR CON""RAND
USR 16588"""
 420 GOSUB 1110
 455 LET A$=INKEY$
 460 IF A$<"1" OR A$>"2" THEN GO
TO 455
 465 IF A$="1" THEN GOTO 60
 470 FOR A=0 TO 31
 475 RAND USR 16588
 490 NEXT A
 495 GOTO 400
 590 GOTO 60
 690 GOTO 60
 790 GOTO 60
 890 GOTO 60
 900 CLS
 905 LET CM=USR 16514
 910 PRINT
 915 PRINT
 920 PRINT "LONG: ";PEEK 16396+2
56*PEEK 16397-16596;" BYTES"
 925 PRINT
 930 PRINT
 935 PRINT "PULSE UNA TECLA P/VO
LVER AL MENU"
 940 LET A$=INKEY$
 945 IF INKEY$="" THEN GOTO 940
 950 POKE 16541,250
 955 RAND USR 16540
 960 PAUSE 2E2
 965 POKE 16541,30
 970 RAND USR 16540
 975 PAUSE 1E1
 980 FOR S=0 TO 15
 985 RAND USR 16551
 990 NEXT S
 995 FOR S=0 TO 15
1000 RAND USR 16588
1005 NEXT S
1010 FOR S=0 TO 7
1015 RAND USR 16551
1020 NEXT S
1025 FOR W=1 TO 5
1030 LET CM=USR 16514
1035 FOR S=1 TO 5
1040 NEXT S
1045 NEXT W
1100 PAUSE 3E3
1105 GOTO 60
1110 PRINT
1115 PRINT
1120 PRINT
1125 PRINT
1130 PRINT "PULSE SU OPCION=1)VO
LVER AL MENU                2)DE
MOSTRACION"
1135 PRINT
1140 PRINT
1145 PRINT
1150 PRINT "TIPEE ""BREAK"" Y ""
LIST 1"" PARA   ELEGIR EL   LIST
ADO EN ""CM"" QUE NECESITA "
1200 RETURN
---------------------------------------
```

MATEMATICA FINANCIERA

Viene de pág. 56

SPECTRUM-TS 2068

```
   1 REM /-----------------------\
   3 REM |Leonardo O. Anderson.|
   4 REM |Matematica Financiera|
   8 REM |     Revista K-64.     |
   9 REM \-----------------------/
  10 CLEAR 64568: FOR f=65338 TO
 65365: READ a: POKE f,a: NEXT f
  15 RANDOMIZE USR 65338
  20 DATA 33,0,61,17,57,252,1,0,
3,126,203,47,182,18,19,35,11,121
,176,32,244,33,57,251,34,54,92,2
01
  25 FOR x=USR "a" TO USR "ç"+7:
 READ a: POKE x,a: NEXT x
  30 DATA 60,36,36,126,36,126,36
,36,120,0,120,68,68,68,68,0,0,56
,40,56,0,0,0,0
  40 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LEAR
  45 LET i$="Interes Simple.": L
ET m$="Monto.": LET d$="Descuent
o Simple.": LET l$="Leer Instruc
ciones.": LET a$="--Matematica--
----Financiera----"
  60 PRINT INVERSE 1;AT 0,0;a$;A
T 21,0;a$: LET a$=a$(2 TO 32)+a$
(1)
  80 PRINT AT 7,5;"1.";AT 9,5;"2
.";AT 11,5;"3.";AT 13,5;"4.";AT
7,8;i$;AT 9,8;d$;AT 11,8;m$;AT 1
3,8;l$
 150 IF INKEY$="1" THEN BEEP .03
,-10: GO TO 2000
 155 IF INKEY$="2" THEN BEEP .03
,-10: GO TO 3000
 160 IF INKEY$="3" THEN BEEP .03
,-10: GO TO 4000
 170 IF INKEY$="4" THEN BEEP .03
,-10: GO TO 9000
 200 GO TO 60
2010 CLEAR : LET in=1: LET de=0:
 LET mo=0: GO TO 5000
2015 PRINT AT 5,6;"1. Hallar cap
ital.";AT 7,6;"2. Hallar razon."
;AT 9,6;"3. Hallar tiempo.";AT 1
1,6;"4. Hallar interes simple.";
AT 20,0; INVERSE 1; FLASH 1;"""M
"""; FLASH 0;" regresa al menu p
rincipal.": INVERSE 0
2020 IF INKEY$="1" THEN GO TO 21
00
2030 IF INKEY$="2" THEN GO TO 23
00
2040 IF INKEY$="3" THEN GO TO 25
00
2050 IF INKEY$="4" THEN GO TO 27
00
2055 IF INKEY$="M" OR INKEY$="m"
 THEN BEEP .05,-5: GO TO 40
2060 GO TO 2011
2100 CLS : PRINT AT 1,0;"Interes
 simple= ";: INPUT int: PRINT "
";int: LET cont=1: GO TO 2710
2120 LET cap=(int*100*r2)/(r1*t)
2130 CLS : PRINT AT 1,0;"Interes
 simple= ";" ";int;AT 3,0;"Razon
= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";
tt;t$;AT 7,0;"Capital= "; FLASH
1;" ";cap; FLASH 0: PAUSE 0: GO
TO 2010
2300 CLS : PRINT AT 1,0;"Interes
 simple= ";: INPUT int: PRINT "
";int;AT 3,0;"Capital= ";: INPUT
 cap: PRINT " ";cap;AT 20,8; FLA
SH 1;"Pulsa una tecla.": FLASH 0
: PAUSE 0: CLS
2331 PRINT AT 1,0;"Que deseas qu
e calcule ?:"''"1- El porcentaje
 y la unidad de     tiempo."''"2-
 El porcentaje a una determi-
 nada unidad de tiempo."
2332 IF contm4=1 THEN GO TO 4322
2335 IF contd4=1 THEN GO TO 3501
2340 IF INKEY$="1" THEN GO TO 23
60
2350 IF INKEY$="2" THEN CLS : LE
T cont4=1: GO TO 2763
2355 GO TO 2331
2360 CLS : LET cont5=1: GO TO 27
63
2362 CLS : LET razon=(int*100*r3
)/(cap*t)
2364 PRINT AT 1,0;"Interes simpl
e= ";" ";int;AT 3,0;"Capital= ";
" ";cap;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;
AT 7,0;"Razon= "; FLASH 1;razon;
"%";u$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO
2010
2370 LET razon=(int*100*r2)/(cap
*t):
2380 CLS : PRINT AT 1,0;"Interes
 simple= ";" ";int;AT 3,0;"capit
al= ";" ";cap;AT 5,0;"Tiempo= ";
tt;t$;AT 7,0;"Razon= "; FLASH 1;
razon;"%";z$; FLASH 0: PAUSE 0:
GO TO 2010
2500 LET cont2=1: CLS : PRINT AT
 1,0;"Interes simple= ";: INPUT
int: PRINT " ";int: GO TO 2710
2529 PRINT AT 1,0;"Capital= ";:
INPUT cap: PRINT " ";cap
2530 LET tiempo=(int*100*r2)/(ca
p*r1)
2531 LET e=2540: PRINT AT 3,0;"C
omo deseas el tiempo ?:"''"1- En
```

```
 dias."''"b- En meses."''"c- En bimestres."''"d- En trimestres."''"e- En cuatrimestres."''"f- En semestres."''"g- En años."
2532 IF INKEY$="a" OR INKEY$="A" THEN LET tiempo=tiempo*30: LET w$=" dias": GO TO e
2533 IF INKEY$="b" OR INKEY$="B" THEN LET td=td/30: LET w$=" meses": GO TO e
2534 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C" THEN LET tiempo=tiempo/2: LET td=td/60: LET w$=" bimestres": GO TO e
2535 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN LET tiempo=tiempo/3: LET td=td/90: LET w$=" trimestres": GO TO e
2536 IF INKEY$="e" OR INKEY$="E" THEN LET tiempo=tiempo/4: LET td=td/120: LET w$=" cuatrimestres": GO TO e
2537 IF INKEY$="f" OR INKEY$="F" THEN LET tiempo=tiempo/6: LET td=td/180: LET w$=" semestres": GO TO e
2538 IF INKEY$="g" OR INKEY$="G" THEN LET tiempo=tiempo/12: LET td=td/360: LET w$=" años": GO TO e
2539 GO TO 2531
2540 IF contd3=1 THEN CLS : GO TO 3320
2541 IF contm3=1 THEN GO TO 4530
2542 CLS : PRINT AT 1,0;"Interes simple= ";" ";int;AT 3,0;"Capital= ";" ";cap;AT 5,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 7,0;"Tiempo= "; FLASH 1;tiempo;w$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 2010
2700 CLS
2701 PRINT AT 1,0;"Capital= ";: INPUT cap: PRINT " ";cap
2710 PRINT AT 3,0;"Razon o porcentaje= ";: INPUT r1: PRINT r1;"%"
2730 PRINT AT 8,0;"Unidad de tiempo:"''"Mensual."''"Bimestral."''"Trimestral."''"Cuatrimestral."''"Semestral."''"Anual.": LET a=2747
2740 IF INKEY$="M" OR INKEY$="m" THEN LET r2=1: LET z$=" mensual": GO TO a
2741 IF INKEY$="B" OR INKEY$="b" THEN LET r2=2: LET z$=" bimestral": GO TO a
2742 IF INKEY$="T" OR INKEY$="t" THEN LET r2=3: LET z$=" trimestral": GO TO a
2743 IF INKEY$="C" OR INKEY$="c" THEN LET r2=4: LET z$=" cuatrimestral": GO TO a
2744 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN LET r2=6: LET z$=" semestral": GO TO a
2745 IF INKEY$="A" OR INKEY$="a" THEN LET r2=12: LET z$=" anual": GO TO a
2746 GO TO 2730
2747 CLS : IF cont2=1 THEN GO TO 2529
2748 IF contd4=1 THEN CLS : GO TO 2762
2749 IF contd1=1 THEN GO TO 3110
2750 IF contd2=1 THEN CLS : GO TO 3110
2751 IF contd3=1 THEN GO TO 3310
2760 IF cont4=1 THEN CLS : GO TO 2370
2761 IF contm3=1 THEN GO TO 4510
2762 IF contm5=1 THEN GO TO 4340
2763 PRINT AT 1,0;"Tiempo:"''"a- En dias."''"b- En meses."''"c- En bimestres."''"d- En trimestres."''"e- En cuatrimestres."''"f- En semestres."''"g- En años."
2770 IF INKEY$="a" OR INKEY$="A" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos dias ?";: INPUT di: LET t$=" dias": LET t=di/30: LET tt=di: GO TO 2781
2771 IF INKEY$="b" OR INKEY$="B" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos meses ?";: INPUT me: LET r3=1: LET u$=" mensual": LET t$=" meses": LET t=me: LET tt=me: GO TO 2781
2772 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos bimestres ?";: INPUT bi: LET r3=2: LET u$=" bimestral": LET t$=" bimestres": LET t=bi*2: LET tt=bi: GO TO 2781
2774 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos trimestres ?";: INPUT tr: LET r3=3: LET u$=" trimestral": LET t$=" trimestres": LET t=tr*3: LET tt=tr: GO TO 2781
2775 IF INKEY$="e" OR INKEY$="E" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos cuatrimestres ?";: INPUT cu: LET r3=4: LET u$=" cuatrimestral": LET t$=" cuatrimestres": LET t=cu*4: LET tt=cu: GO TO 2781
2776 IF INKEY$="f" OR INKEY$="F" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos semestres ?";: INPUT se: LET r3=6: LET u$=" semestral": LET t$=" semestres": LET t=se*6: LET tt=se: GO TO 2781
2777 IF INKEY$="g" OR INKEY$="G" THEN PRINT AT 20,0;"Cuantos años ?";: INPUT an: LET r3=12: LET u$=" anual": LET t$=" años": LET t=an*12: LET tt=an: GO TO 2781
2778 IF contm5=1 THEN GO TO 2763
2779 IF cont5=1 OR contm4=1 THEN GO TO 2771
2780 GO TO 2761
2781 IF cont5=1 AND contd4=0 THEN GO TO 2362
2782 IF contm1=1 THEN GO TO 4710
2783 IF contm2=1 THEN GO TO 4120
2784 IF contm5=1 THEN CLS : GO TO 2730
2785 IF contd1=1 THEN GO TO 3140
2786 IF contd2=1 THEN GO TO 3710
2787 IF contd4=1 THEN CLS : GO TO 3510
2788 IF cont4=1 THEN CLS : GO TO 2730
2789 IF cont=1 THEN GO TO 2120
2790 IF contm4=1 THEN GO TO 4335
2791 CLS : PRINT AT 1,0;"Capital= ";" ";cap;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$
2800 PRINT AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$
2810 LET int=(cap*r1*t)/(100*r2)
2820 PRINT AT 7,0;"Interes simple= "; FLASH 1;" ";int; FLASH 0
2830 PAUSE 0: GO TO 2010
3010 CLEAR : LET de=1: LET in=0: LET mo=0: GO TO 5000
3015 PRINT AT 7,4;"1. Hallar descuento simple.";AT 9,4;"2. Hallar tiempo.";AT 11,4;"3. Hallar razon.";AT 13,4;"4. Hallar valor nominal.";AT 20,0; INVERSE 1; FLASH 1;"""M"""; FLASH 0;" regresa al menu principal."; INVERSE 0
3020 IF INKEY$="1" THEN GO TO 3100
3025 IF INKEY$="2" THEN GO TO 3300
3030 IF INKEY$="3" THEN GO TO 3500
3035 IF INKEY$="4" THEN GO TO 3700
3045 IF INKEY$="M" OR INKEY$="m" THEN BEEP .05,-5: GO TO 40
3050 GO TO 3015
3100 CLS : PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";: INPUT van: PRINT " ";van: LET contd1=1: GO TO 2710
3110 PRINT AT 1,0;"Que deseas ?:"''"1. Ingresar el tiempo."''"2. Ingresar datos necesarios para que lo calcule."
3120 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO TO 2762
3125 IF INKEY$="2" THEN GO TO 3250
3130 GO TO 3110
3140 CLS : LET desc=(van*r1*(t*30))/(100*(r2*30))
3145 PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";" ";van;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;AT 7,0;"Descuento= "; FLASH 1;" ";desc; FLASH 0
3150 PAUSE 0: GO TO 3010
3250 CLS : PRINT AT 1,0;"Fecha de vencimiento=            (Nºde dia/Nºde mes)": INPUT f$
3251 IF LEN f$<>5 THEN GO TO 3250
3252 IF f$(3)<>"/" THEN GO TO 3250
3253 IF VAL (f$(1 TO 2))<>INT VAL (f$(1 TO 2)) OR VAL (f$(4 TO 5))<>INT VAL (f$(4 TO 5)) THEN GO TO 3250
3254 IF VAL (f$(1 TO 2))>31 OR VAL (f$(1 TO 2))<1 THEN GO TO 3250
3255 IF VAL (f$(4 TO 5))>12 OR VAL (f$(4 TO 5))<1 THEN GO TO 3250
3256 LET v1=VAL (f$(1 TO 2))
3257 LET v2=VAL (f$(4 TO 5))
3258 PRINT AT 1,22;f$
3259 IF v2=1 OR v2=3 OR v2=5 OR v2=7 OR v2=8 OR v2=10 OR v2=12 THEN LET cv=31
3260 IF v2=2 THEN LET cv=28
3261 IF v2=4 OR v2=6 OR v2=9 OR v2=11 THEN LET cv=30
3262 IF v1>cv THEN GO TO 3250
3267 PRINT AT 4,0;"Fecha de levantamiento=          (Nºde dia/Nºde mes)": INPUT g$
3268 IF LEN g$<>5 THEN GO TO 3267
3269 IF g$(3)<>"/" THEN GO TO 3267
3270 IF VAL (g$(1 TO 2))<>INT VAL (g$(1 TO 2)) OR VAL (g$(4 TO 5))<>INT VAL (g$(4 TO 5)) THEN GO TO 3267
3271 IF VAL (g$(1 TO 2))>31 OR VAL (g$(1 TO 2))<1 THEN GO TO 3267
3272 IF VAL (g$(4 TO 5))>12 OR VAL (g$(4 TO 5))<1 THEN GO TO 3267
3273 LET l1=VAL (g$(1 TO 2))
3274 LET l2=VAL (g$(4 TO 5))
3275 PRINT AT 4,24;g$
3276 IF l2=1 OR l2=3 OR l2=5 OR l2=7 OR l2=8 OR l2=10 OR l2=12 THEN LET cl=31
3277 IF l2=2 THEN LET cl=28
3278 IF l2=4 OR l2=6 OR l2=9 OR l2=11 THEN LET cl=30
3279 IF l1>cl THEN GO TO 3267
3280 IF l1>v1 AND l2>v2 THEN GO TO 3250
3281 IF l2>v2 THEN GO TO 3250
3282 IF l1>v1 AND l2>=v2 THEN GO TO 3250
3283 LET c1=v1-l1: LET c2=0
3284 FOR l=l2 TO (v2-1)
3285 IF l=1 OR l=3 OR l=5 OR l=7 OR l=8 OR l=10 OR l=12 THEN LET x=31
3286 IF l=2 THEN LET x=28
3287 IF l=4 OR l=6 OR l=9 OR l=11 THEN LET x=30
3288 LET c2=c2+x
3289 NEXT l
3290 LET td=c2+c1
3291 IF contd2=1 THEN CLS : LET van=(desc*(100*(r2*30)))/(r1*td): GO TO 3730
3292 LET desc=(van*r1*td)/(100*(r2*30)): CLS
3295 PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";" ";van;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";td;" dias";AT 7,0;"Descuento= "; FLASH 1;" ";desc; FLASH 0
3296 PAUSE 0: GO TO 3010
3300 CLS : PRINT AT 1,0;"Descuento= ";: INPUT desc: PRINT " ";desc: LET contd3=1: GO TO 2710
3310 CLS : PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";: INPUT van: PRINT " ";van: LET td=(desc*(100*(r2*30)))/(van*r1): LET td1=td: GO TO 2531
3320 PRINT AT 1,0;"Descuento= ";" ";desc;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Valor nominal= ";" ";van;AT 7,0;"Tiempo= "; FLASH 1;td;w$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 3010
3355 GO TO 3330
3500 CLS : PRINT AT 1,0;"Descuento= ";: INPUT desc: PRINT " ";desc;AT 3,0;"Valor nominal= ";: INPUT van: PRINT " ";van: PRINT AT 20,8; FLASH 1;"Pulsa una tecla."; FLASH 0: PAUSE 0: LET contd4=1: CLS : GO TO 2331
3501 IF INKEY$="1" THEN CLS : LET cont5=1: GO TO 2763
3502 IF INKEY$="2" THEN CLS : LET co=1: GO TO 2730
3503 GO TO 3501
3510 CLS : IF co=1 THEN GO TO 3530
3511 LET razon=(desc*((r3*30)*100))/(van*(t*30))
3520 PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";" ";van;AT 3,0;"Descuento= ";" ";desc;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;AT 7,0;"Razon= "; FLASH 1;razon;"%";u$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 3010
3530 LET razon=(desc*((r2*30)*100))/(van*(t*30))
3540 PRINT AT 1,0;"Valor nominal= ";" ";van;AT 3,0;"Descuento= ";" ";desc;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;AT 7,0;"Razon= "; FLASH 1;razon;"%";z$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 3010
3700 CLS : PRINT AT 1,0;"Descuento= ";: INPUT desc: PRINT " ";desc: LET contd2=1: GO TO 2710
3710 CLS : LET van=(desc*(100*(r2*30)))/(r1*t*30)
3720 PRINT AT 1,0;"Descuento= ";" ";desc;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;AT 7,0;"Valor nominal= "; FLASH 1;" ";van; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 3010
3730 PRINT AT 1,0;"Descuento= ";" ";desc;AT 3,0;"Razon= ";r1;"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";td;" dias";AT 7,0;"Valor nominal= "; FLASH 1;" ";van; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 3010
4009 CLEAR : LET mo=1: LET in=0: LET de=0: GO TO 5000
4010 PRINT AT 5,6;"1. Hallar capital.";AT 7,6;"2. Hallar razon.";AT 9,6;"3. Hallar tiempo.";AT 11,6;"4. Hallar monto.";AT 20,0; INVERSE 1; FLASH 1;"""M"""; FLASH 0;" regresa al menu principal."; INVERSE 0
4020 IF INKEY$="1" THEN GO TO 4100
4022 IF INKEY$="2" THEN GO TO 4300
4024 IF INKEY$="3" THEN GO TO 4500
4026 IF INKEY$="4" THEN GO TO 4700
4028 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M" THEN BEEP .05,-5: GO TO 40
4030 GO TO 4010
4100 CLS : PRINT AT 1,0;"Monto=
```

continúa MATEMATICA FINANCIERA

```
";: INPUT monto: PRINT " ";monto
4110 LET contm2=1: GO TO 2710
4120 LET cap=monto/(1+((r1*t)/(1
00*r2)))
4130 CLS : PRINT AT 1,0;"Monto=
";" ";monto;AT 3,0;"Razon= ";r1;
"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;A
T 7,0;"Capital= "; FLASH 1;" ";c
ap; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 4009
4300 CLS : LET contm4=1: PRINT A
T 1,0;"Monto= ";: INPUT monto: P
RINT " ";monto;AT 3,0;"Capital=
";: INPUT cap: PRINT " ";cap
4305 PRINT AT 20,8; FLASH 1;"Pul
sa una tecla."; FLASH 0: PAUSE 0
4320 CLS : GO TO 2331
4322 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
 TO 2762
4323 IF INKEY$="2" THEN CLS : LE
T contm5=1: GO TO 2763
4324 GO TO 4322
4330 IF contd4=1 THEN GO TO 2781
4335 LET razon=((monto/cap)-1)*(
(100*r3)/t): CLS : PRINT AT 1,0;
"Monto= ";" ";monto;AT 3,0;"Capi
tal= ";" ";cap;AT 5,0;"Tiempo= "
;tt;t$;AT 7,0;"Razon= "; FLASH 1
;razon;"%";u$; FLASH 0: PAUSE 0:
 GO TO 4009
4340 LET razon=((monto/cap)-1)*(
(100*r2)/t)
4350 CLS : PRINT AT 1,0;"Monto=
";" ";monto;AT 3,0;"Capital= ";"
 ";cap;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;A
T 7,0;"Razon= "; FLASH 1;razon;"
%";z$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 4
009
4500 CLS : LET contm3=1: GO TO 2
701
4511 CLS : PRINT AT 1,0;"Monto=
";: INPUT monto: PRINT " ";monto
4520 LET tiempo=((monto/cap)-1)*
((100*r2)/r1): GO TO 2531
4530 CLS : PRINT AT 1,0;"Monto=
";" ";monto;AT 3,0;"Capital= ";"
 ";cap;AT 5,0;"Razon= ";r1;"%";z
$;AT 7,0;"Tiempo= "; FLASH 1;tie
mpo;w$; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO
4009
4700 CLS : LET contm1=1: GO TO 2
701
4710 LET monto=cap*(1+((r1*t)/(1
00*r2)))
4720 CLS : PRINT AT 1,0;"Capital
= ";" ";cap;AT 3,0;"Razon= ";r1;
"%";z$;AT 5,0;"Tiempo= ";tt;t$;A
T 7,0;"Monto= "; FLASH 1;" ";mon
to; FLASH 0: PAUSE 0: GO TO 4009
5000 LET tiempo=0: LET td=0: LET
 cont=0: LET cont2=0: LET cont4=
0: LET cont5=0: LET contm1=0: LE
T contm2=0: LET contm3=0: LET co
ntm4=0: LET contm5=0: LET contd1
=0: LET contd2=0: LET contd3=0:
LET contd4=0: LET co=0
5010 IF in=1 THEN GO TO 2015
5020 IF de=1 THEN GO TO 3015
5030 IF mo=1 THEN GO TO 4010
5040 GO TO 5010
9001 CLEAR
9010 PRINT AT 1,7;"[ Instruccion
es. ]"
9020 LET fila=4: LET h$="  De ac
uerdo a la opcion elegidaen el m
enu principal apareceran en pant
alla nuevas opciones a //disposi
cion del usuario.": GO SUB 9990
9025 LET fila=8: LET h$="  Una v
ez que hayamos ingresado las dif
erentes opciones el pro_/grama n
os pedira que demos en_//trada a
 una serie de datos nece_sarios
para efectuar los calcu_/los que
 correspondan.": GO SUB 9990
9030 LET fila=14: LET h$="  Nota
: El programa posee una //tecla
de escape "M" que permite volver
 al menu principal en casode equ
ivocaciones.": GO SUB 9990
9035 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9040 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9045 LET fila=6: LET h$="  Si al
guno de estos informes a_parece
en pantalla deberemos in_gresar
el importe correspondien_te y lu
ego "ENTER":": GO SUB 9990
9050 LET fila=11: LET h$="  "Int
eres simple= "": GO SUB 9990
9055 LET fila=12: LET h$="  "Cap
ital= "": GO SUB 9990
9060 LET fila=13: LET h$="  "Mon
to= "": GO SUB 9990
9065 LET fila=14: LET h$="  "Val
or nominal= "": GO SUB 9990
9070 LET fila=15: LET h$="  "Des
cuento simple= "": GO SUB 9990
9075 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9080 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9085 LET fila=3: LET h$="  ... se
 imprime en pantalla lo /siguien
te:": GO SUB 9990
9090 LET fila=5: LET h$="  "Unid
ad de tiempo:"": GO SUB 9990
9095 LET fila=6: LET h$="  "Mens
ual."": GO SUB 9990
9100 LET fila=7: LET h$="  "Bime
stral."": GO SUB 9990
9105 LET fila=8: LET h$="  "Trim
estral."": GO SUB 9990
9110 LET fila=9: LET h$="  "Cuat
rimestral."": GO SUB 9990
9115 LET fila=10: LET h$=  "Sem
estral."": GO SUB 9990
9120 LET fila=11: LET h$="  "Anu
al."": GO SUB 9990
9125 LET fila=12: LET h$="  se n
os esta pidiendo que pul_/semos
la tecla correspondiente ala uni
dad de tiempo que desea_//mos. A
si por ejemplo si la uni_/dad de
 tiempo elegida es la tri_mestra
l solo deberemos pulsar latecla
"T".": GO SUB 9990
9130 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9135 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9140 LET fila=8: LET h$="  Si se
 nos pide "Razon o por_//centaje
= " debemos ingresar estedato y
luego "ENTER".": GO SUB 9990
9145 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9150 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9155 LET fila=5: LET h$="  Si se
 presenta el siguiente //caso se
 nos esta pidiendo que //ingrese
mos el tiempo:": GO SUB 9990
9160 LET fila=9: LET h$="  "Tiem
po:"": GO SUB 9990
9165 LET fila=10: LET h$="  "a-
En dias."": GO SUB 9990
9170 LET fila=11: LET h$="  "b-
En meses."": GO SUB 9990
9175 LET fila=12: LET h$="  "c-
En bimestres."": GO SUB 9990
9180 LET fila=13: LET h$="  "d-
En trimestres."": GO SUB 9990
9185 LET fila=14: LET h$="  "e-
En cuatrimestres."": GO SUB 9990
9190 LET fila=15: LET h$="  "f-
En semestres."": GO SUB 9990
9195 LET fila=16: LET h$="  "g-
En años."": GO SUB 9990
9200 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9210 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9220 LET fila=6: LET h$="  Un ej
emplo aclarara las cosas:Si dese
amos ingresar el tiempo /en mese
s debemos pulsar la tecla"B" y e
l siguiente informe apa_/recera
en la parte inferior-iz_/quierda
 de la pantalla: "Cuantosmeses ?
". A continuacion daremosentrada
 al tiempo en meses y ///luego "
ENTER".": GO SUB 9990
9225 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9230 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9235 LET fila=6: LET h$="  Puede
 ocurrir tambien que apa_rezca e
l siguiente informe:": GO SUB 99
90
9240 LET fila=9: LET h$="  "Que
deseas que calcule ?:"": GO SUB
9990
9245 LET fila=11: LET h$="  "1-
El porcentaje y la unidad
de tiempo."": GO SUB 9990
9250 LET fila=13: LET h$="  "2-
El porcentaje a una deter_
minada unidad de tiempo."": GO S
UB 9990
9255 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9260 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9265 LET fila=4: LET h$="  -Si e
legimos la opcion "1" el program
a calculara la razon o //porcent
aje con su correspondien_te unid
ad de tiempo.": GO SUB 9990
9270 LET fila=8: LET h$="  Nota:
 Cuando se pide el ingre_so del
tiempo luego de haber si_do eleg
ida esta opcion no podre_mos hac
erlo en dias; por consi_/guiente
 la tecla "A" queda sin /efecto.
": GO SUB 9990
9275 LET fila=14: LET h$="  -Si
elegimos la opcion "2" el progra
ma calculara la razon o //porcen
taje pero a la unidad de /tiempo
 que nosotros deseemos.": GO SUB
 9990
9280 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9285 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9290 LET fila=5: LET h$="  Puede
 presentarse tambien el /siguien
te caso:": GO SUB 9990
9295 LET fila=8: LET h$="  "Como
 deseas el tiempo ?:"": GO SUB 9
990
9300 LET fila=10: LET h$="  En e
ste caso deberemos pulsar la tec
la correspondiente a la //opcion
 deseada. Asi por ejemplo:Si des
eamos que el programa pre_sente
el resultado final en bi_/mestre
s, solo basta pulsar la //tecla
"C".": GO SUB 9990
9310 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9320 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
truccione . ]"
9330 LET fila=3: LET h$="  Como
ultimo caso podria ocu_//rrir:":
 GO SUB 9990
9340 LET fila=6: LET h$="  "Que
deseas ?:"": GO SUB 9990
9350 LET fila=7: LET h$="  "1. I
ngresar el tiempo."": GO SUB 999
0
9360 LET fila=8: LET h$="  "2. I
ngresar datos necesarios       p
ara que lo calcule."": GO SUB 99
90
9370 LET fila=10: LET h$="  -Si
la opcion elegida fue la /"1" de
bemos proceder como se ex_plico
anteriormente en el caso /del ti
empo.": GO SUB 9990
9380 LET fila=14: LET h$="  -Si
la opcion elegida fue la /"2" pr
imeramente tendremos que /ingres
ar la fecha de vencimientoy segu
idamente la fecha de le_//vantam
iento.": GO SUB 9990
9390 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9400 CLEAR : PRINT AT 1,7;"[ Ins
trucciones. ]"
9410 LET fila=4: LET h$="  Nota:
 Las fechas deben ingre_/sarse t
eniendo en cuenta lo si_/guiente
:": GO SUB 9990
9420 LET fila=7: LET h$="  Numer
o de dia / Numero de mes.": GO S
UB 9990
9430 LET fila=8: LET h$="  Esto
significa que debemos es_cribir
el numero de dia, la ba_/rra y e
l numero de mes. Si el N de dia
o el N de mes son meno_/res que
 10; entonces debemos es_cribirl
os con un cero delante.": GO SUB
 9990
9440 LET fila=14: LET h$="  Por
ejemplo: 5 de ju... deberaescrib
irse: "05/07".": GO SUB 9990
9450 LET fila=16: LET h$="  Si e
n lugar de la barra colo_/camos
algun otro simbolo, este /no ser
a aceptado.": GO SUB 9990
9460 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9465 CLEAR : PRINT FLASH 1;AT 1,
5;"[ Algunos conceptos. ]"
9470 LET fila=5: LET h$="  "Inte
res Simple"": GO SUB 9990
9480 LET fila=8: LET h$="  En la
s transacciones comercia_les o b
ancarias, cuando una per_sona pr
esta una determinada sumade dine
ro (que se conoce con el nombre
de capital), recibe por /ese pre
stamo, como beneficio, u_na cant
idad que se denomina in_/teres."
: GO SUB 9990
9490 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9500 CLEAR : PRINT FLASH 1;AT 1,
5;"[ Algunos conceptos. ]"
9510 LET fila=6: LET h$="  "Mont
o"": GO SUB 9990
9520 LET fila=9: LET h$="  Monto
 es la suma del capital /mas los
 intereses producidos porel mism
o.": GO SUB 9990
9530 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9540 CLEAR : PRINT FLASH 1;AT 1.
5;"[ Algunos conceptos. ]"
9550 LET fila=4: LET h$="  "Desc
uento Simple"": GO SUB 9990
9560 LET fila=6: LET h$="  Si un
a persona debe pagar a o_tra una
 suma de dinero a una de_termina
da fecha, firma un docu_/mento c
on el que se obliga a ///cumplir
 con dicho compromiso.": GO SUB
9990
9570 LET fila=11: LET h$="  Pued
e ocurrir que la persona /pague
antes de la fecha conveni_da, en
 cuyo caso se beneficia //con un
 descuento.": GO SUB 9990
9580 LET fila=15: LET h$="  El v
alor por el que se firma /el doc
umento se llama "Valor ac_tual".
": GO SUB 9990
9590 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"[Pul
sa una tecla para continuar]"; F
LASH 0: PAUSE 0
9600 GO TO 40
9990 PRINT AT fila,0;
9991 FOR k=1 TO LEN h$
9992 PRINT h$(k); " ";CHR$ 8;
9996 NEXT k
9998 BEEP .03,-10: RETURN
```

TRASTUCTOR

Viene de pág. 58

TK 90, SPECTRUM, TS-2068

```
  10 LET M=40000
  20 LET SU=0
  30 FOR b=0 TO 8: INPUT "NUMERO
: ";A: LET SU=SU+A: PRINT AT 5,2
;A;" ": POKE M,A: LET M=M+1: NEX
T B
  40 INPUT "SUMA: ";CHE: IF CHF
<>SU THEN PRINT FLASH 1;"ERROR"
 LET M=M-9
  50 IF M<43928 THEN GO TO 20
  60 SAVE "TRASTUCTOR"CODE 40000
,3927
```

```
243 49 0 88 62 0 211 254 33 940
121 156 17 0 72 1 30 15 237 649
176 58 86 5 254 20 40 28 62 729
1 211 244 219 255 203 255 211 25
5 1854 33 115 0 34 77 79 34 82 8
1 535 34 200 81 33 8 1 34 52 81
524 195 15 80 229 213 254 32 56
50 1124 254 128 48 46 38 0 111 4
1 41 707 41 17 0 60 25 121 254 3
2 48 598 31 120 254 8 48 26 135
135 135 892 135 135 229 111 38 0
 17 0 64 729 25 22 0 89 25 209 6
 8 26 410 119 19 36 16 250 209 2
25 201 6 1081 64 33 32 64 197 17
 64 156 1 628 224 0 237 176 33 0
 65 17 0 752 64 1 0 7 237 176 33
 64 156 738 17 0 71 1 224 0 237
176 33 759 224 71 17 225 71 1 31
 0 237 877 176 193 16 208 201 20
5 131 73 58 1261 186 84 183 200
58 187 84 30 1 1013 14 8 61 40 1
4 87 123 129 95 571 122 145 56 2
 24 246 123 145 95 958 122 183 2
13 194 0 0 6 8 22 748 0 205 58 7
4 20 16 250 205 131 959 73 209 2
13 6 8 75 13 17 0 614 0 58 186 8
4 185 40 65 197 121 936 60 254 1
0 48 1 28 38 0 111 550 205 161 7
4 28 205 189 75 167 32 1136 25 2
21 126 5 205 1 76 6 10 675 221 1
26 6 96 213 193 205 0 72 1132 28
 68 221 35 16 241 24 12 62 707 5
 205 1 76 253 229 225 43 205 124
2 161 74 20 30 0 193 12 16 185 6
91 209 205 69 75 33 0 88 58 187
924 84 147 135 135 135 135 135 2
2 0 928 95 25 34 192 84 6 2 203
254 895 35 16 251 22 5 205 79 74
 22 709 7 205 79 74 58 187 84 20
5 189 1088 75 167 17 24 4 40 39
62 6 434 205 1 76 221 126 4 17 2
5 5 680 38 0 111 205 131 74 17 2
4 6 606 62 5 205 1 76 253 229 22
5 43 1099 17 25 7 205 131 74 205
 131 73 868 201 62 4 205 1 76 22
1 102 19 891 221 110 18 1 0 64 2
21 126 5 766 254 3 40 17 229 175
 237 66 225 1246 56 10 62 10 17
24 5 205 1 390 76 24 6 17 25 5 2
05 131 74 563 221 102 17 221 110
 16 35 229 253 1204 225 24 178 2
29 213 197 245 33 22 1366 64 17
32 0 6 64 203 198 25 609 16 251
17 23 64 6 4 213 225 819 14 9 54
 255 35 13 121 183 32 716 248 33
 64 0 25 235 16 237 6 864 9 33 2
47 71 54 255 35 16 251 971 33 31
 64 17 32 0 6 64 203 450 198 25
16 251 241 193 209 225 201 1559
197 245 16 254 43 124 181 32 249
 1341 241 193 201 245 221 229 19
7 125 203 1855 61 203 61 47 230
3 79 6 0 690 221 33 236 73 221 9
 175 246 8 1222 0 0 0 4 12 13 32
 253 14 328 63 5 32 248 238 16 2
11 254 68 1135 79 203 103 32 9 1
22 179 40 9 776 121 77 27 221 23
3 77 12 221 233 1222 193 221 225
 241 201 213 229 197 6 1726 3 17
 35 0 33 199 4 205 212 708 73 17
 39 0 33 62 4 205 212 645 73 62
127 219 254 31 210 119 77 1172 1
6 228 193 225 209 201 245 197 30
 1544 0 6 22 197 66 75 62 32 205
 665 0 72 28 193 16 244 193 241
201 1188 245 197 30 24 6 9 197 6
6 75 849 62 32 205 0 72 28 193 1
6 244 852 193 241 201 213 33 111
 86 17 81 1176 255 1 175 0 237 1
76 209 55 33 1141 23 75 229 62 1
70 253 103 211 254 1380 8 14 3 1
91 195 115 255 229 245 1255 213
229 17 232 3 183 237 82 225 1421
 48 3 209 28 213 17 10 0 183 711
 237 82 48 3 209 28 213 209 241
1270 225 221 229 253 229 245 197
 229 217 2045 225 221 33 247 74
6 4 253 33 1096 252 74 253 94 0
253 86 1 205 1218 6 75 253 35 25
3 35 16 241 221 1135 117 0 221 3
3 247 74 30 1 22 745 5 122 61 32
 2 30 0 123 183 558 221 126 0 22
1 35 40 5 183 40 871 12 30 0 198
 48 217 213 193 205 1116 0 72 28
 217 21 32 223 217 193 1003 241
253 225 221 225 201 0 123 183 16
72 221 16 16 39 232 3 100 0 10 6
37 0 1 0 14 0 175 237 82 56 565
3 12 24 248 25 221 113 0 221 867
 35 201 245 62 0 211 254 62 62 1
132 50 202 86 62 127 219 254 31
210 1241 119 77 241 201 229 197
213 221 229 1727 33 0 64 117 17
1 64 1 255 552 7 237 176 205 69
75 221 225 209 1424 193 225 201
221 33 0 88 217 17 1195 5 0 6 51
 221 54 0 67 221 625 54 1 71 221
 54 2 66 221 54 744 3 70 221 54
4 69 221 25 16 683 232 221 54 0
67 217 201 245 213 1450 229 221
229 197 58 186 84 17 0 1221 89 1
67 40 25 71 221 33 0 89 735 221
110 0 221 102 1 17 4 0 676 1 1 2
5 229 209 221 25 221 229 209 158
9 16 236 33 172 255 237 82 237 8
3 1351 190 84 17 24 2 62 7 205 1
 592 76 22 3 205 79 74 17 25 3 5
04 34 188 84 205 131 74 193 221
225 1355 225 209 241 195 131 73
197 229 221 1721 33 0 89 221 110
 0 221 102 1 777 229 253 225 221
 190 3 40 14 1 1176 4 0 221 9 25
3 229 193 221 9 1139 56 2 24 228
 253 229 225 1 18 1036 0 167 237
 36 32 18 62 0 221 803 190 4 32
11 62 3 221 190 5 718 56 4 62 0
24 2 62 255 225 690 193 201 221
229 229 197 60 33 194 1557 84 43
 6 0 79 62 0 229 221 724 225 35
60 203 126 40 250 8 4 951 120 18
5 32 239 8 221 35 71 197 1108 21
3 193 221 126 0 203 191 205 0 13
52 72 28 221 35 193 16 239 193 2
25 1222 221 225 201 33 147 72 34
 145 72 1150 205 110 72 205 124
76 33 187 84 1096 254 4 32 1 52
254 3 32 1 633 53 183 200 61 32
6 126 198 8 867 119 24 7 61 32 4
 126 214 8 595 119 126 61 254 24
5 56 6 58 186 1111 84 119 24 201
 33 186 84 190 56 977 195 62 1 5
0 187 84 24 188 197 988 62 254 2
19 254 31 56 8 62 127 1073 219 2
54 31 210 0 0 1 254 239 1208 237
 120 203 71 32 4 14 0 24 705 30
203 79 32 4 14 3 24 22 411 203 8
7 32 4 14 4 24 14 203 585 95 32
4 14 1 24 6 203 103 482 32 200 1
4 2 121 193 201 221 229 1213 17
24 2 62 16 205 1 76 6 409 5 221
33 247 74 221 54 0 48 903 221 35
 16 248 14 4 197 6 5 746 17 25 3
 221 33 247 74 221 126 967 0 197
 213 193 205 0 72 28 221 1129 35
 193 16 241 193 33 121 88 6 926
5 203 190 35 16 251 33 121 88 94
2 22 0 89 25 203 254 205 131 73
1002 33 150 0 205 200 73 205 124
 76 1066 254 1 32 1 12 254 2 32
1 589 13 33 247 74 6 0 9 254 3 6
39 32 1 52 254 4 32 1 53 183 512
 40 29 121 254 5 32 2 14 4 501 2
54 255 32 2 14 0 126 254 58 995
32 2 54 57 254 47 32 2 54 534 48
 195 212 76 253 33 252 74 6 1149
 5 221 33 247 74 33 0 0 221 834
126 0 214 48 79 121 183 40 13 82
4 253 94 0 253 86 1 25 218 186 1
116 76 13 24 239 253 35 253 35 2
21 1149 35 16 225 221 225 201 0
49 0 972 88 62 0 211 254 14 1 62
 1 693 50 187 84 33 113 74 54 55
 205 855 43 75 197 17 25 0 62 11
 205 635 1 76 17 23 1 121 198 21
 205 663 1 76 205 109 75 33 147
72 34 752 145 72 205 110 72 193
205 124 76 1202 183 40 42 33 150
 0 205 200 73 926 254 3 32 1 12
254 4 32 1 593 13 254 2 32 2 14
12 61 32 422 2 14 9 121 254 16 3
2 2 14 464 0 254 255 32 181 14 1
5 24 177 952 121 254 14 32 3 58
118 77 50 727 118 77 245 17 23 1
 198 21 205 905 1 76 205 109 75
58 187 84 193 988 4 221 33 9 78
221 110 0 221 897 102 1 221 35 2
21 35 16 244 233 1108 77 78 236
78 83 79 177 80 248 1136 80 91 8
1 85 80 131 80 41 78 747 255 81
133 82 175 82 198 83 96 1185 84
119 77 253 79 33 55 78 17 795 21
0 255 1 45 0 237 176 195 210 132
9 255 62 127 219 254 203 71 47 2
02 1440 119 77 203 119 62 12 40
2 62 696 18 211 254 24 234 58 18
6 84 33 1102 147 72 34 145 72 50
 187 84 205 996 109 75 205 110 7
2 33 57 0 237 898 91 188 84 213
183 237 82 48 96 1222 17 4 0 221
 42 190 84 221 25 804 225 62 122
 50 202 86 175 50 203 1175 86 23
7 82 235 213 205 100 74 122 1354
 179 40 66 124 254 1 225 48 43 9
80 167 237 82 43 124 254 224 48
192 1371 221 42 190 84 221 117 0
 221 116 1212 1 17 2 0 167 237 8
2 56 162 724 221 54 2 0 58 186 8
4 60 221 886 119 3 50 186 84 24
146 22 0 634 205 58 74 30 2 62 9
 205 1 646 76 205 21 74 24 141 2
2 0 205 768 58 74 30 3 62 8 205
1 76 517 33 220 5 205 200 73 205
 21 74 1036 205 21 74 205 21 74
14 15 195 824 128 77 58 186 84 3
3 187 84 190 1027 56 227 229 33
240 72 34 145 72 1108 205 110 72
 225   205 189 75 229 1436 221
 70 2  0 183 40 44 17 24 721 2
62 17 205 1 76 38 0 104 505 45 2
2 3 205 79 74 17 25 3 473 205 13
1 74 205 131 73 33 52 3 907 205
200 73 62 127 219 254 31 48 1219
 2 16 215 205 109 75 17 5 0 644
221 126 4 221 25 253 229 209 27
1315 33 79 79 229 33 23 75 229 1
95 975 205 4 225 52 24 153 58 18
6 84 991 183 202 119 77 33 244 1
 205 00 1264 73 205 56 76 126 2
05 189 75 221 1226 54 2 238 205
21 74 205 124 75 999 183 32 236
17 1 0 62 12 205 748 1 76 205 21
 74 205 124 76 183 965 204 161 7
9 6 1 120 205 189 75 1040 221 54
 2 0 58 186 84 184 40 829 3 4 24
 239 14 1 205 43 75 608 195 141
77 6 1 120 50 187 84 861 120 205
 189 75 221 126 2 254 238 1430 2
04 188 79 33 186 84 120 190 200
1264 4 24 235 197 221 229 58 186
 84 1238 61 202 15 80 17 4 0 221
 25 5 253 229 209 224 25 221 2
 9 209 33 1629 172 255 167 237 8
 229 193 225 235 1795 237 176 5
8 186 84 61 50 76 84 1122 193 7
2 5 144 200 12 121 205 189 1141
75 121 61 221 119 3 33 186 84 90
3 190 200 12 24 239 17 1 0 62 74
5 12 205 1 76 205 21 74 205 124
923 76 183 194 119 77 62 0 50 18
6 947 84 205 59 72 33 0 88 17 1
559 88 54 64 1 255 167 237 176 2
05 1247 43 75 17 11 1 62 13 205
1 428 76 17 4 4 62 14 205 1 76 4
59 17 1 7 62 15 205 1 76 33 417
244 1 205 200 73 205 59 72 17 10
76 25 0 62 11 205 1 76 14 0 394
195 220 77 205 21 74 221 33 151
1197 86 221 54 1 250 221 33 198
86 1150 221 54 1 176 221 33 223
86 221 1236 54 1 178 221 33 231
86 221 54 1079 1 203 221 33 236
86 221 54 1 1056 176 195 119 77
205 21 74 221 33 1121 151 86 221
 54 1 24 221 33 198 989 86 221 5
4 1 206 221 33 223 86 1131 221 5
4 1 208 221 33 231 86 221 1276 5
4 1 233 221 33 236 86 221 54 113
9 1 206 195 119 77 58 187 84 79
1006 58 186 84 183 202 119 77 14
5 60 1114 71 33 113 74 54 175 33
 240 72 865 34 145 72 62 161 50
203 86 197 1010 121 50 187 84 20
5 110 72 193 197 1219 121 205 18
9 75 17 4 0 221 25 857 253 229 2
09 205 100 74 193 122 179 1564 3
2 6 12 16 223 195 119 77 205 885
 21 74 24 215 17 1 0 62 12 426 2
05 1 76 205 21 74 205 124 76 987
 183 194 119 77 205 43 75 33 211
 1140 191 62 33 50 174 75 34 175
 75 869 205 109 75 221 33 44 64
17 0 768 64 221 249 213 33 54 81
 1 38 954 0 237 176 17 0 192 191
 55 8 876 195 98 5 221 229 62 19
1 219 254 1474 31 56 249 31 210
0 0 225 229 1031 17 44 64 26 19
213 221 225 55 884 237 82 235 20
5 205 4 245 175 211 1599 254 241
 24 221 205 43 75 62 33 1158 50
174 75 33 196 176 34 175 75 988
205 109 75 33 203 86 54 162 33 9
60 117 74 54 0 33 206 242 34 229
 989 73 33 0 72 17 226 240 1 30
692 15 213 221 225 221 43 221 24
9 237 1645 176 195 115 250 221 3
3 0 64 17 1071 196 176 205 70 24
3 213 124 254 1 1482 56 9 17 250
 0 33 188 2 205 760 182 242 205
94 245 254 3 40 224 1489 183 40
24 33 196 176 209 213 183 1257 2
37 82 43 43 229 209 221 33 1 109
6 64 58 0 64 205 205 4 24 222 84
6 33 226 240 17 0 72 1 30 15 634
 237 176 33 117 74 54 229 33 236
 1189 73 34 229 73 62 34 50 174
75 804 33 188 84 34 175 75 195 1
5 80 879 58 186 84 71 120 205 18
9 75 175 1163 221 119 2 16 246 2
01 58 186 84 1133 183 202 119 77
 205 240 81 33 244 1384 1 205 20
0 73 58 186 84 71 14 892 1 17 23
 2 62 37 205 1 76 424 22 3 205 7
9 74 17 25 3 38 466 0 105 197 20
5 131 74 205 131 73 1121 205 56
76 58 187 84 205 189 75 1135 221
 126 2 183 193 32 45 205 21 1028
 74 221 113 2 12 16 205 58 186 8
87 84 71 221 33 0 89 221 126 2 8
47 221 119 3 221 110 0 221 102 1
 998 17 4 0 221 25 235 221 25 16
 764 234 205 240 81 195 119 77 1
97 14 1362 1 121 205 189 75 221
126 2 183 1123 40 3 12 24 243 19
3 221 113 2 851 12 16 233 24 195
 205 109 75 58 927 186 84 183 20
2 119 77 33 244 1 1129 205 200 7
3 205 56 76 58 187 84 1144 254 1
 202 119 77 205 189 75 205 1327
186 76 124 183 32 249 221 117 2
1190 24 214 58 186 84 183 202 11
9 77 1147 33 244 1 205 200 73 20
5 56 76 1093 205 21 74 17 24 0 6
2 18 205 626 1 76 58 187 84 205
189 75 183 1058 22 1 205 79 74 2
45 62 32 1 721 23 1 205 0 72 241
 30 24 40 636 18 62 6 205 1 76 2
05 186 76 835 124 183 32 249 221
 117 4 195 119 1244 77 62 19 205
 1 76 205 131 73 849 14 0 42 192
 84 229 17 12 0 590 25 229 253 2
25 225 6 0 17 32 1012 0 125 183
32 5 124 254 88 40 851 6 183 237
 82 4 24 241 120 6 903 65 50 247
 74 197 253 229 225 203 1543 190
 35 16 251 253 229 225 6 0 1205
9 203 254 193 33 90 0 205 200 11
87 73 197 58 247 74 87 121 198 1
2 1067 79 120 66 205 0 72 193 20
5 124 1064 76 183 40 33 61 32 2
4 4 435 61 32 2 5 5 61 32 1 4 20
3 61 32 1 5 120 254 32 48 2 555
6 127 254 128 56 200 6 32 24 833
 196 33 200 0 205 200 73 221 229
 1357 225 197 121 198 6 79 6 0 9
 841 193 112 35 70 12 121 254 10
 32 839 151 205 21 74 1 9 0 253
229 943 225 9 203 190 17 24 1 62
 4 735 205 1 76 205 186 76 205 2
1 74 1049 221 117 18 221 116 19
17 24 1 754 62 5 205 1 76 205 18
6 76 205 1021 21 74 221 117 16 2
21 116 17 195 998 119 77 33 111
86 17 81 255 1 780 175 0 237 176
 17 24 0 62 18 709 205 1 76 17 2
3 1 62 20 205 610 1 76 205 186 7
6 205 21 74 229 1073 17 23 1 62
21 205 1 76 205 611 186 76 229 2
05 21 74 221 33 173 1218 255 221
 54 0 1 221 42 190 84 1068 221 5
4 2 0 17 4 0 221 25 544 225 229
237 75 188 84 11 11 11 1071 11 1
83 237 66 225 210 204 78 34 1248
 188 84 227 235 19 253 33 189 25
5 1483 253 54 0 0 253 54 1 0 55
```

continúa TRASTUCTOR

```
670 33 81 255 195 117 74 124 254
 1 1134 212 21 74 221 42 190 84
33 186 1063 84 52 126 221 119 3
42 188 84 919 183 237 82 122 179
 32 1 35 221 1092 42 190 84 221
117 0 221 116 1 992 195 77 78 33
 111 86 17 81 255 933 1 175 0 23
7 176 22 4 205 79 899 74 20 205
79 74 17 24 6 62 561 5 205 1 76
253 33 189 255 253 1270 54 0 0 2
53 54 1 0 221 33 616 173 255 221
 54 0 10 205 131 73 1122 17 80 1
95 221 33 0 0 205 113 864 74 124
 254 1 212 21 74 33 78 871 195 1
83 237 82 124 254 224 48 178 152
5 22 7 205 79 74 30 25 205 131 7
78 74 24 214 0 0 0 0 0 0 312 0 0
 80 114 111 103 114 97 109 728 9
7 186 77 97 116 114 105 122 32 9
46 35 186 77 97 116 114 105 122
32 884 36 186 66 121 116 101 115
 32 32 805 32 186 73 110 105 99
105 111 32 853 32 186 76 111 110
 103 105 116 117 956 100 186 66
97 110 100 101 114 97 971 32 186
 77 101 109 111 114 105 97 932 1
60 77 101 109 111 114 105 97 32
906 101 120 99 101 100 105 100 9
7 160 983 80 97 114 105 100 97 1
00 32 105 830 110 99 111 114 114
 101 99 116 97 961 160 78 111 32
 116 105 101 110 101 914 160 77
111 100 111 160 80 117 108 1024
115 97 32 100 105 115 112 97 114
 887 97 100 111 114 32 112 97 11
4 97 874 32 101 106 101 99 117 1
16 97 114 883 160 84 82 65 83 84
 85 67 84 794 79 82 160 79 80 67
 73 79 78 777 58 83 73 78 67 76
65 73 82 655 32 74 79 89 83 84 7
3 67 75 656 160 80 111 114 32 66
 69 84 79 795 32 40 74 46 65 46
83 41 32 459 74 117 110 105 111
32 32 49 57 687 56 55 160 69 100
 105 116 111 114 886 160 84 105
101 109 112 111 160 69 1011 108
101 109 101 110 116 111 160 78 9
94 111 109 98 114 101 32 32 160
68 825 101 115 101 99 104 97 114
 32 160 923 32 67 97 114 103 97
114 32 32 688 160 32 83 97 108 1
16 97 114 32 841 32 160 32 66 11
1 114 114 97 114 840 32 32 160 8
6 101 114 105 102 105 837 99 97
114 160 67 97 114 103 97 948 32
52 56 75 160 67 97 114 103 756 9
7 32 52 53 75 160 76 111 97 753
100 32 82 79 77 32 160 76 111 74
9 97 100 32 69 83 80 46 160 67 7
34 97 115 32 45 32 67 97 115 160
 760 32 78 117 109 101 114 97 11
4 32 794 160 32 32 80 97 117 115
 97 32 762 32 160 77 111 100 105
 102 105 99 891 97 114 160 32 80
 97 114 116 105 915 114 32 32 16
0 32 67 111 110 116 774 97 114 3
2 32 160 32 82 101 112 762 101 1
16 105 114 32 160 32 73 110 843
105 99 105 97 108 32 160 32 66 8
04 108 111 113 117 101 32 32 160
 253 1027 33 189 255 253 54 0 22
1 253 54 1312 1 35 209 221 35 25
3 33 54 84 925 253 229 253 33 23
 75 253 229 62 1410 113 50 173 2
55 24 57 192 205 223 1292 255 48
 250 46 24 16 254 45 32 970 251
205 219 255 48 238 38 218 6 1478
 156 205 219 255 48 229 62 198 1
84 1556 48 225 36 32 241 6 201 2
05 223 1217 255 48 214 120 254 2
12 48 244 205 1600 223 255 208 3
8 0 6 206 24 23 983 52 0 253 103
 8 48 5 221 117 817 0 24 5 221 1
26 0 173 192 221 562 35 8 27 6 2
08 46 1 205 219 755 255 206 62 2
33 184 203 21 6 206 1376 210 197
 255 124 173 103 122 179 32 1395
 210 201 205 223 255 208 62 22 6
1 1447 32 253 167 4 200 62 127 2
19 254 1318 81 208 169 230 32 40
 243 121 47 1121 79 253 124 7 25
3 103 230 7 211 1267 254 55 201
0 0 0 0 0 0 510 0 0 0 0 0 0 0 0
```

PARA MANEJAR LA DISQUETERA Viene de pág. 60 Dream Commodore 64/C

```
10 PRINT"□":POKE53280,0:POKE53281,0
20 PRINT"■UTILIDADES DE DISCO"
30 PRINT"——————————————"
40 PRINT"■F1. FORMATEA EL DISCO."
50 PRINT"■F2. INICIALIZA EL DISCO."
60 PRINT"■F3. VALIDAR FICHEROS."
70 PRINT"■F4. DIRECTORIO."
80 PRINT"■F5. BORRA FICHERO."
90 PRINT"■F6. SALIR DEL PROGRAMA."
95 PRINT"■F7. CAMBIA NOMBRE DEL DISCO."
100 PRINT"■■ELIJA SU OPCION : ";
110 GETA$:IFA$=""THEN110
120 IFA$="■"THEN190
130 IFA$="■"THEN350
140 IFA$="■"THEN430
150 IFA$="■"THEN510
160 IFA$="■"THEN630
170 IFA$="■"THEN890
175 IFA$="■"THEN960
180 GOTO110
190 PRINT"□"
200 PRINT"■FORMATEA EL DISCO"
210 PRINT"——————————————"
220 PRINT"■ESTAS SEGURO (S/N)"
230 GETA$:IFA$=""THEN230
240 IFA$="N"THEN10
250 IFA$="S"THEN270
260 GOTO230
270 INPUT"■■NOMBRE : ";N$:IFN$=""THENN$="UTIL
DISK 1541"
280 INPUT"■IDENTIFICADOR : ";ID$:IFLEN(ID$)>2
THEN280
290 PRINT"■"
300 PRINT"■ESPERE...■FORMATEANDO."
310 OPEN15,8,15
320 PRINT#15,"NO:";N$;",";ID$CHR$(34):GOSUB820
330 CLOSE15
340 RUN
350 PRINT"□"
360 PRINT"■INICIALIZA EL DISCO"
370 PRINT"——————————————"
380 PRINT"■■ESPERE...■INICIALIZANDO."
390 OPEN15,8,15
400 PRINT#15,"IO":GOSUB820
405 FORA=1TO1000:NEXTA
410 CLOSE15
420 RUN
430 PRINT"□"
440 PRINT"■VALIDAR EL DISCO"
450 PRINT"——————————————"
460 PRINT"■■ESPERE..."
470 OPEN15,8,15
480 PRINT#15,"VO":GOSUB820
490 CLOSE15
500 RUN
510 PRINT"□"
520 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■DIRECTORIO"
530 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■——————————"
540 PRINT"■■"
550 OPEN8,8,0,"$":GET#8,A$:GET#8,A$
560 GET#8,A$:GET#8,A$:IFST=64THENCLOSE8:GOTO600
570 GET#8,B$:GET#8,A$:B=ASC(B$+CHR$(0))+256*ASC
(A$+CHR$(0)):PRINT"■■■■■"B;
580 GET#8,A$:IFA$=""THENPRINT:GOTO560
590 PRINTA$;:GOTO580
600 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■PULSE UNA TECLA."
610 GETA$:IFA$=""THEN610
620 RUN
630 PRINT"□"
640 PRINT"■BORRA UN FICHERO"
650 PRINT"——————————————"
660 INPUT"■■FICHERO A SER BORRADO : ";N$
670 IFN$=""THEN630
680 OPEN15,8,15
690 PRINT#15,"SO:";N$:GOSUB820
700 CLOSE15
710 RUN
820 PRINT"□":PRINT"■ERROR DE DISCO":PRINT"
——————————————"
830 INPUT#15,EN,EM$,ET,ES:IF(EN<20)OR(EN=62)
THENPRINT"■■■NINGUN ERROR.":GOTO880
840 PRINT"■■■ERROR: "EN"■, "EM$","ET"■,"ES
850 PRINT"■■■PULSA UNA TECLA"
860 GETA$:IFA$=""THEN860
870 CLOSE15:RUN
880 FORA=1TO1000:NEXTA:RETURN
890 PRINT"□"
900 PRINT"■SALIR DEL PROGRAMA"
910 PRINT"——————————————"
920 PRINT"■■SALES DEL PROGRAMA (S/N) ?"
930 GETA$:IFA$=""THEN930
940 IFA$="S"THENSYS64738
950 RUN
960 PRINT"□"
970 PRINT"■CAMBIA EL NOMBRE DEL DISCO"
980 PRINT"————————————————————"
990 SP$="                "
1000 PRINT"■INSERTE EL DISCO A CAMBIAR"
1010 PRINT"■PULSE ■'D'■ PARA CONTINUAR"
1020 GETA$:IFA$<>"D"THEN1020
1030 OPEN15,8,15,"IO":OPEN2,8,2,"#"
1040 PRINT#15,"U1:2,0,18,0":GOSUB820
1050 PRINT#15,"B-P:2,144":GOSUB820
1060 FORJ=0TO15:GET#2,A$:D$=D$+A$:NEXTJ
1070 PRINT"■■NOMBRE ANTIGUO : ";D$:PRINT
1080 INPUT"■■■■■■■■■■NOMBRE NUEVO : ";DN$:IFDN
$=""THEN1080
1090 DN$=LEFT$(DN$+SP$,16)
1100 PRINT#15,"B-P:2,144":PRINT#2,DN$
1110 PRINT#15,"U2:2,0,18,0":GOSUB820:CLOSE2
1130 PRINT#15,"I":CLOSE15
1140 RUN

READY.
```

VERBOGRAMA

Vienen de pág. 61

Drean Commodore 64/C

```
10 GOSUB265:FORU=1TO500:NEXT:PRINT"ABREVIATURAS"
15 FORU=1TO500:NEXT:GOSUB990:N=0:W=0
20 PR$(1)="YO":PR$(2)="TU":PR$(3)="EL":PR$(4)="NOS.":PR$(5)="VOS."
25 PR$(6)="ELLOS":POKE53270,0
30 PRINT"VERBOGRAMA"
35 PRINT"CONJUGACION DE VERBOS REGULARES":P$=""
40 INPUT"POR FAVOR DEME EL VERBO EN INFINITIVO";V$:IFV$=""THEN20
45 C=1024:GOSUB225
50 F=0:N=0:W=0:PRINT"":POKE53270,200
55 PRINT"INDIQUE SU CONSULTA":PRINT""
60 GETA$:IFA$=""THENPRINT"";:GOTO60
65 IFA$="'"THENF=1:P$="":C=1064
70 IFA$=CHR$(13)THEN85
75 PRINT" ";:PRINTA$;
80 C$=C$+A$:GOTO60
85 PRINTP$;C$:
90 IFPEEK(C)=32ANDC<1064THENC=C+1:J=J+1:GOTO90
95 P=PEEK(C):IFP=32THENL=LEN(CC$):GOTO110
100 IFP=47THENP=-17
105 CC$=CC$+CHR$(P+64):C=C+1:GOTO95
110 IFF=0THENPRINT"":GOTO140
115 C=1024:CC$=CC$+""
120 P=PEEK(C):IFP=32THENC=C+1:GOTO120
125 IFP=39THENFORI=1TOL-C+1024+J:CC$=CC$+"":NEXT:CC$=CC$+"'":GOTO135
130 PRINT"SEA BREVE:REPITA LA OPERACION":FORI=1TO5000:NEXT:GOTO1190
135 PRINT"":FORI=1TOL-C+1024+J:CC$=CC$+"":NEXT:CC$=CC$+""
140 IFN=1THENRE=4000:GOTO1190
145 Z=0:READA$,B,JJ,TA:IFA$=CC$THENN=1:PA$=""
150 IFA$="ZZ"THENFO=4000:GOTO1190
155 READN$:IFN$=CC$THENW=1
160 IFN=1THENPRINT"";:AA$=N$:GOSUB290:PRINT"":FORG=1TO200:NEXT:VV=3000
165 FORI=1TO6:READS$,PE$:LE$=LEFT$(S$,1)
170 IFLE$="H"THENK$=" "+R$+TE$:GOTO185
175 IF(LE$=AR$ORLE$=ER$)ANDXX$<>""THENL=LEN(R$):GOSUB1160:X$="":K$="":GOTO185
180 S$=R$+S$:K$=""
185 IFS$=CC$THENPA$="":GOSUB250:GOTO205
190 IFN<>1ANDW<>1THEN205
195 IF PE$=""ANDI=1 AND CC$=A$ANDB<>1THEN200
197 IFPE$=""THENPRINTPE$
200 PRINTTAB(JJ)PR$(I):PRINT""TAB(TA);:AA$=S$+K$:GOSUB290:PRINT""
205 NEXTI:FORG=1TOVV:NEXT:Z=Z+1
210 IFW=1THENW=0
215 IFZ=B THEN140
220 PRINT"";PA$:GOTO155
225 L=LEN(V$):R$=LEFT$(V$,L-2):CO$=RIGHT$(V$,2):PA$=""
230 IFCO$="AR"THENTE$="ADO":GOSUB1165:RETURN
235 IFCO$="ER"THENTE$="IDO":FORI=1TO338:READA$:NEXT:GOSUB1180:RETURN
240 IFCO$="IR"THENTE$="IDO":FORI=1TO676:READA$:NEXT:GOSUB1180:RETURN
245 GOTO20
250 S$=S$+K$:PRINT""S$"":AA$="MODO "+A$:GOSUB290:PRINT
255 AA$="TIEMPO "+N$:GOSUB290:PRINTPE$"":AA$="PERSONA Y NUMERO "+PE$
260 GOSUB290:RETURN
265 POKE54272,10:POKE54273,45:POKE54274,0:POKE54275,5
270 POKE54276,15:POKE54278,0:POKE54277,1
275 AA$="PARA ACENTUAR USE 'SHIFT 7' SOBRE           LA LETRA"
280 GOSUB290:FO=1000
285 RETURN
290 L=LEN(AA$):FORV=1TOL:M$=MID$(AA$,V,1):PRINTM$;
295 IFASC(M$)>38ANDASC(M$)<100THENPOKE54276,65:POKE54276,64
300 FORU=1TO30:NEXT:NEXT:PRINT:RETURN
305 DATAIND,8,1,7,PRES/IND,0,1S,AS,2S,A,3S,AMOS,1P,"AIS",2P,AN,3P
315 DATAPRET/IMP/IND,ABA,1S,ABAS,2S,ABA,3S,"ABAMOS",1P,ABAIS,2P
320 DATAABAN,3P
325 DATAPRET/PLUSC/IND,"HABIA",1S,"HABIAS",2S,"HABIA",3S
330 DATA"HABIAMOS",1P,"HABIAIS",2P,"HABIAN",3P
335 DATAPRET/INDEF,"E",1S,ASTE,2S,"O",3S,AMOS,1P,ASTEIS,2P,ARON,3P
340 DATAPRET/ANT,HUBE,1S,HUBISTE,2S,HUBO,3S,HUBIMOS,1P,HUBISTEIS,2P,HUBIERON,3P
345 DATAFUT/IMP/IND,"ARE",1S,"ARAS",2S
350 DATA"ARA",3S,AREMOS,1P,"AREIS",2P,"ARAN",3P
355 DATAFUT/PERF/IND,"HABRE",1S,"HABRAS",2S,"HABRA",3S
360 DATA HABREMOS,1P,"HABREIS",2P,"HABRAN",3P
365 DATA SUB,8,1,7,PRES/SUB,E,1S,ES,2S,E,3S,EMOS,1P,"EIS",2P,EN,3P
370 DATAPRET/PERF/SUB,HAYA,1S,HAYAS,2S,HAYA,3S,HAYAMOS,1P,"HAYAIS",2P
375 DATAHAYAN,3P
380 DATAPRET/IMP/SUB,ARA,1S,ARAS,2S,ARA,3S,"ARAMOS",1P,ARAIS,2P
385 DATA ARAN,3P
390 DATAPRET/IMP/SUB,ASE,1S,ASES,2S,ASE,3S,"ASEMOS",1P,ASEIS,2P
395 DATA ASEN,3P
400 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIERA,1S,HUBIERAS,2S
405 DATAHUBIERA,3S,"HUBIERAMOS",1P,HUBIERAIS,2P,HUBIERAN,3P
410 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIESE,1S,HUBIESES,2S
415 DATAHUBIESE,3S,"HUBIESEMOS",1P,HUBIESEIS,2P,HUBIESEN,3P
420 DATAFUT/IMP/SUB,ARE,1S,ARES,2S,ARE,3S,"AREMOS",1P,AREIS,2P
425 DATAAREN,3P
430 DATAFUT/PERF/SUB,HUBIERE,1S,HUBIERES,2S,HUBIERE,3S
435 DATA"HUBIEREMOS",1P
440 DATAHUBIEREIS,2P,HUBIEREN,3P
445 DATAPOTENCIAL,2,1,7,POT/SIMP,"ARIA",1S,"ARIAS",2S
450 DATA"ARIA",3S
455 DATA"ARIAMOS",1P,"ARIAIS",2P,"ARIAN",3P
460 DATA  POT/COMP,"HABRIA",1S,"HABRIAS",2S,"HABRIA",3S
465 DATA"HABRIAMOS",1P,"HABRIAIS",2P
470 DATA"HABRIAN",3P
475 DATAIMPERATIVO,1,1,18,1,PRESENTE,"",""
480 DATAA,2S,E,3S,EMOS,1P,AD,2P,EN,3P
485 DATAINFINITIVO,5,1,0,INF/SIMP,"AR","",".","",","," "
490 DATA" "," "," "," "," "
495 DATAINF/COMP,"HABER",""," ",""," "," "," "," "," "," "
500 DATAPARTICIPIO,"ADO",""," ",""," "," "," "
505 DATA" "," "," "," "
510 DATAGER/SIMP,"ANDO",""," ",""," "," "," "," "
515 DATA" "," "," "," "
520 DATAGER/COMP,HABIENDO,""," ",""
525 DATA" "," "," "," "," "," "," "," ",ZZ,0,0,0,0,0
530 DATAIND,8,1,7,PRES/IND,O,1S,ES,2S,E,3S,EMOS,1P,"EIS",2P,EN,3P
535 DATAPRET/PERF/IND,HE,1S,HAS,2S,HA,3S,HEMOS,1P,"HABEIS",2P,HAN,3P
540 DATAPRET/IMP/IND,"IA",1S,"IAS",2S,"IA",3S
545 DATA"IAMOS",1P,"IAIS",2P,"IAN",3P
550 DATAPRET/PLUSC/IND,"HABIA",1S,"HABIAS",2S,"HABIA",3S
555 DATA"HABIAMOS",1P,"HABIAIS",2P,"HABIAN",3P
560 DATAPRET/INDEF,"I",1S,ISTE,2S,"IO",3S,IMOS,1P,ISTEIS,2P,IERON,3P
565 DATAPRET/ANT,HUBE,1S,HUBISTE,2S,HUBO,3S,HUBIMOS,1P,HUBISTEIS,2P,HUBIERON,3P
570 DATAFUT/IMP/IND,"ERE",1S,"ERAS",2S
575 DATA"ERA",3S,EREMOS,1P,"EREIS",2P,"ERAN",3P
580 DATAFUT/PERF/IND,"HABRE",1S,"HABRAS",2S,"HABRA",3S
585 DATAHABREMOS,1P
590 DATA "HABREIS",2P,"HABRAN",3P
595 DATA SUB,8,1,7,PRES/SUB,A,1S,AS,2S,A,3S,AMOS,1P,"AIS",2P,AN,3P
600 DATAPRET/PERF/SUB,HAYA,1S,HAYAS,2S,HAYA,3S,HAYAMOS,1P,"HAYAIS",2P
605 DATAHAYAN,3P
610 DATAPRET/IMP/SUB,IERA,1S,IERAS,2S,IERA,3S,"IERAMOS",1P
615 DATAIERAIS,2P,IERAN,3P
620 DATAPRET/IMP/SUB,IESE,1S,IESES,2S,IESE,3S,"IESEMOS",1P
```

continúa VERBOGRAMA

```
625 DATAIESEIS,2P,IESEN,3P
630 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIERA,1S,HUBIERAS,2S
635 DATAHUBIERA,3S,"HUBIERAMOS■■■■■■",1P,HUBIERAIS,2P,HUBIERAN,3P
640 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIESE,1S,HUBIESES,2S
645 DATAHUBIESE,3S,"HUBIESEMOS■■■■■■",1P,"HUBIESEIS■■■■■■",2P
650 DATAHUBIESEN,3P
655 DATAFUT/IMP/SUB,IERE,1S,IERES,2S,IERE,3S,"IEREMOS■■■■■■",1P
660 DATAIEREIS,2P,IEREN,3P
665 DATAFUT/PERF/SUB,HUBIERE,1S,HUBIERES,2S,HUBIERE,3S
670 DATA"HUBIEREMOS■■■■■■",1P,HUBIEREIS,2P,HUBIEREN,3P
675 DATAPOTENCIAL,2,1,7,POT/SIMP,"ERIA■■■■",1S,"ERIAS■■■■",2S
680 DATA"ERIA■■■■",3S
685 DATA"ERIAMOS■■■■■■",1P,"ERIAIS■■■■■■",2P,"ERIAN■■■■",3P
690 DATA  POT/COMP,"HABRIA■■■■",1S,"HABRIAS■■■■",2S,"HABRIA■■■■",3S
695 DATA"HABRIAMOS■■■■■■",1P,"HABRIAIS■■■■■■",2P
700 DATA"HABRIAN■■■■",3P
705 DATAIMPERATIVO,1,18,1,PRESENTE,"■","■"
710 DATAE,2S,A,3S,AMOS,1P,ED,2P,AN,3P
715 DATAINFINITIVO,5,1,0,INF/SIMP,"ER","■"," ","■"," "," "
720 DATA" "," "," "," "," "
725 DATAINF/COMP,"HABER","■"," ","■"," "," "," "," "," "," "," "
730 DATAPARTICIPIO,"IDO","■"," ","■"," "," "," "
735 DATA" "," "," "
740 DATAGER/SIMP,"IENDO","■"," ","■"," "," "," "
745 DATA" "," "," "
750 DATAGER/COMP,HABIENDO,"■"," ","■"
755 DATA" "," "," "," "," "," "," ",ZZ,0,0,0,0,0
760 DATAIND,8,1,7,PRES/IND,O,1S,ES,2S,E,3S,IMOS,1P,"IS■■■■",2P,EN,3P
765 DATAPRET/PERF/IND,HE,1S,HAS,2S,HA,3S,HEMOS,1P,"HABEIS■■■■",2P,HAN,3P
770 DATAPRET/IMP/IND,"IA■■■■",1S,"IAS■■■■",2S,"IA■■■■",3S
775 DATA"IAMOS■■■■■■",1P,"IAIS■■■■■■",2P,"IAN■■■■",3P
780 DATAPRET/PLUSC/IND,"HABIA■■■■",1S,"HABIAS■■■■",2S,"HABIA■■■■",3S
785 DATA"HABIAMOS■■■■■■",1P,"HABIAIS■■■■■■",2P,"HABIAN■■■■",3P
790 DATAPRET/INDEF,"I■■■",1S,ISTE,2S,"IO■■■",3S,IMOS,1P,ISTEIS,2P,IERON,3P
795 DATAPRET/ANT,HUBE,1S,HUBISTE,2S,HUBO,3S,HUBIMOS,1P,HUBISTEIS,2P,HUBIERON,3P
800 DATAFUT/IMP/IND,"IRE■■■",1S,"IRAS■■■■",2S
805 DATA"IRA■■■",3S,IREMOS,1P,"IREIS■■■■",2P,"IRAN■■■■",3P
810 DATAFUT/PERF/IND,"HABRE■■■",1S,"HABRAS■■■■",2S,"HABRA■■■",3S
815 DATAHABREMOS,1P
820 DATA "HABREIS■■■■",2P,"HABRAN■■■■",3P
825 DATA SUB,8,1,7,PRES/SUB,A,1S,AS,2S,A,3S,AMOS,1P,"AIS■■■■",2P,AN,3P
830 DATAPRET/PERF/SUB,HAYA,1S,HAYAS,2S,HAYA,3S,HAYAMOS,1P,"HAYAIS■■■■",2P
835 DATAHAYAN,3P
840 DATAPRET/IMP/SUB,IERA,1S,IERAS,2S,IERA,3S,"IERAMOS■■■■■■",1P
845 DATAIERAIS,2P,IERAN,3P
850 DATAPRET/IMP/SUB,IESE,1S,IESES,2S,IESE,3S,"IESEMOS■■■■■■",1P
855 DATAIESEIS,2P,IESEN,3P
860 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIERA,1S,HUBIERAS,2S
865 DATAHUBIERA,3S,"HUBIERAMOS■■■■■■",1P,HUBIERAIS,2P,HUBIERAN,3P
870 DATAPRET/PLUSC/SUB,HUBIESE,1S,HUBIESES,2S
875 DATAHUBIESE,3S,"HUBIESEMOS■■■■■■",1P,"HUBIESEIS■■■■■■",2P
880 DATAHUBIESEN,3P
885 DATAFUT/IMP/SUB,IERE,1S,IERES,2S,IERE,3S,"IEREMOS■■■■■■",1P
890 DATAIEREIS,2P,IEREN,3P
895 DATAFUT/PERF/SUB,HUBIERE,1S,HUBIERES,2S,HUBIERE,3S
900 DATA"HUBIEREMOS■■■■■■",1P,HUBIEREIS,2P,HUBIEREN,3P
905 DATAPOTENCIAL,2,1,7,POT/SIMP,"IRIA■■■■",1S,"IRIAS■■■■",2S
910 DATA"IRIA■■■■",3S
915 DATA"IRIAMOS■■■■■■",1P,"IRIAIS■■■■■■",2P,"IRIAN■■■■",3P
920 DATA  POT/COMP,"HABRIA■■■■",1S,"HABRIAS■■■■",2S,"HABRIA■■■■",3S
925 DATA"HABRIAMOS■■■■■■",1P,"HABRIAIS■■■■■■",2P
930 DATA"HABRIAN■■■■",3P
935 DATAIMPERATIVO,1,18,1,PRESENTE,"■","■"
940 DATAE,2S,A,3S,AMOS,1P,ID,2P,AN,3P
945 DATAINFINITIVO,5,1,0,INF/SIMP,"IR","■"," ","■"," "," "
950 DATA" "," "," "," "," "
955 DATAINF/COMP,"HABER","■"," ","■"," "," "," "," "," "," "," "
960 DATAPARTICIPIO,"IDO","■"," ","■"," "," "," "
965 DATA" "," "," "
970 DATAGER/SIMP,"IENDO","■"," ","■"," "," "," "
975 DATA" "," "," "
980 DATAGER/COMP,HABIENDO,"■"," ","■"
985 DATA" "," "," "," "," "," "," ","ZZ",0,0,0,0,0
990 POKE53270,200:AA$="■MODO INDICATIVO=■IND■■":GOSUB290
995 AA$="■MODO SUBJUNTIVO=■SUB■■":GOSUB290
1000 AA$="■MODO POTENCIAL=■POTENCIAL■■":GOSUB290
1005 AA$="■POTENCIAL SIMPLE=■POT/SIMP■■":GOSUB290
1010 AA$="■POTENCIAL COMPUESTO=■POT/COMP■■":GOSUB290
1015 AA$="■MODO IMPERATIVO=■IMPERATIVO■■":GOSUB290
1020 AA$="■MODO INFINITIVO=■INFINITIVO■■":GOSUB290
1025 AA$="■MODO IMPERATIVO=■IMPERATIVO■■"
1030 FORU=1TO4000:NEXT
1035 AA$="■INFINITIVO SIMPLE=■INF/SIMP■■":GOSUB290
1040 AA$="■INFINITIVO COMPUESTO=■INF/COMP■■":GOSUB290
1045 AA$="■PARTICIPIO=■PARTICIPIO■■":GOSUB290
1050 AA$="■GERUNDIO SIMPLE=■GER/SIMP■■":GOSUB290
1055 AA$="■GERUNDIO COMPUESTO=■GER/COMP■■":GOSUB290
1060 FORU=1TO4000:NEXT
1065 AA$="■PRESENTE DEL INDICATIVO=■PRES/IND■■":GOSUB290
1070 AA$="■PRETERITO PERFECTO DEL INDICATIVO=        ■PRET/PERF/IND■■":GOSUB290
1075 AA$="■PRETERITO IMPERFECTO DEL INDICATIVO=       ■PRET/IMP/IND■■":GOSUB290
1080 AA$="■PRETERITO PLUSCUAMPERFECTO DEL INDICATI- VO=■PRET/PLUSC/IND■■"
1085 GOSUB290
1090 FORU=1TO4000:NEXT
1095 AA$="■PRETERITO INDEFINIDO=■PRET/INDEF■■":GOSUB290
1100 AA$="■PRETERITO ANTERIOR=■PRET/ANT■■":GOSUB290
1105 AA$="■FUTURO IMPERFECTO DEL INDICATIVO=          ■FUT/IMP/IND■■":GOSUB290
1110 AA$="■FUTURO PERFECTO DEL INDICATIVO=            ■FUT/PERF/IND■■":GOSUB290
1115 FORU=1TO4000:NEXT
1120 AA$="■PRESENTE DEL SUBJUNTIVO=■PRES/SUB■■":GOSUB290
1125 AA$="■PRETERITO PERFECTO DEL SUBJUNTIVO=         ■PRET/PERF/SUB■■":GOSUB290
1130 AA$="■PRETERITO IMPERFECTO DEL SUBJUNTIVO=       ■PRET/IMP/SUB■■":GOSUB290
1135 AA$="■PRETERITO PLUSCUAMPERFECTO DEL SUBJUNTI- VO=■PRET/PLUSC/SUB■■"
1140 GOSUB290
1145 AA$="■FUTURO IMPERFECTO DEL SUBJUNTIVO=          ■FUT/IMP/SUB■■":GOSUB290
1150 AA$="■FUTURO PERFECTO DEL SUBJUNTIVO=            ■FUT/PERF/SUB":GOSUB290
1155 FORU=1TO4000:NEXT:RETURN
1160 Y$=LEFT$(R$,L-1):X$=XX$:S$=Y$+X$+S$:RETURN
1165 IFRIGHT$(R$,1)="C"THENXX$="QU"
1170 IFRIGHT$(R$,1)="G"THENXX$="GU"
1173 IFRIGHT$(R$,1)="Z"THENXX$="C"
1175 AR$="E":ER$="E":RETURN
1180 IFRIGHT$(R$,1)="G"THENXX$="J"
1185 AR$="O":ER$="A":RETURN
1190 FORI=1TOF0:NEXT:PRINT"■■PULSE:":PRINT"■■1■-PARA NUEVO VERBO"
1195 PRINT"■■2■-PARA ABREVIATURAS":PRINT"■■3■-PARA CONSULTA"
1200 PRINT"■■4■-PARA NINGUNA"
1205 GETA$:IFA$=""THEN1205
1210 IFA$="1"THENRESTORE:CC$="":C$="":J=0:VV=0:P$="■■":C=1024:XX$="":GOTO20
1215 IFA$="2"THENRESTORE:PRINT"■":GOSUB990:A$="3"
1220 IFA$="3"THENRESTORE:CC$="":C$="":J=0:VV=0:P$="■■":C=1024:GOSUB225:GOTO50
1225 IFA$="4"THENEND
1230 GOTO1205

READY.
```

GRAFIC

Viene de pág. 63

MSX

```
1 CLS:COLOR 7,1
2 LOCATE2,6:PRINT"s u p e r    g
r a f i c a d o r"
3 LOCATE9,10:PRINT"G R A F I C
 1.0"
4 LOCATE4,18:PRINT"por EDUARDO GU
STAVO ARMANINO"
6 IFINKEY$=""THEN6
10 CLS:
20 COLOR 7,1,1
30 KEYOFF
40 PRINT:PRINT"NECESITA INSTRUCCI
ONES? (S/N)"
50 K$=INKEY$:IFK$=""THEN50
60 IFK$="N"THEN540
70 PRINT"SIGA LAS SIGUIENTES INST
RUCCIONES:"
80 PRINT"-------------------------
----------"
90 PRINT"TAB y RETROCESO permiten
 cambiar de     color"
100 PRINT:PRINT"n= borra pantalla
"
110 PRINT:PRINT
120 PRINT"barra= avanza o retroce
de cursor 4             espacios"
130 PRINT:PRINT"INS= inverso de l
a barra"
140 PRINT:PRINT"'= borra columna
de 5 puntos"
150 PRINT:PRINT"SELECT= borra car
acter"
160 PRINT:PRINT
170 PRINT"p= pinta":PRINT:PRINT
180 PRINT"joystick o teclas direc
cionales situan cursor "
190 H$=INKEY$:IFH$=""THEN190
200 PRINT:PRINT:PRINT
210 PRINT"!= memoriza ubicaci"n (
um)":PRINT:PRINT
220 PRINT"@= traza l/nea desde um
 hasta la posi- ci"n actual":PRIN
T:PRINT
230 PRINT"#= fija radio para traz
ar arcos o cir-     cunferencias-(
radio es = a  la dis-     tancia v
ertical desde um hasta la       fi
la actual)":PRINT:PRINT
240 PRINT"l= permite ingresar el
radio para arcos    o circunferenc
ias":PRINT:PRINT
250 PRINT"o= traza circunferencia
 con centro en      la posici"n ac
tual":PRINT:PRINT
260 F$=INKEY$:IFF$=""THEN260
270 PRINT"c= traza cuadrado con c
entro en la          posici"n actua
l":PRINT:PRINT
280 PRINT"m= traza circunferencia
 con centro en      punto columna
de um y punto fila de    la posic
i"n actual":PRINT:PRINT
290 PRINT"i/u/j/k= trazan arcos c
on centro en la          posici"n
 actual":PRINT:PRINT
300 PRINT"y/t/g/h= trazan arcos c
on centro en             punto co
lumna de um y punto            fi
la de posici"n actual":PRINT:PRIN
T
310 PRINT"b= traza cuadrilatero d
esde um hasta        la posici"n ac
tual":PRINT:PRINT
320 PRINT"f= idem b pero pintado"
330 G$=INKEY$:IFG$=""THEN330
340 PRINT: PRINT:PRINT:PRINT
350 PRINT"¦= permite escribir de
derecha a iz-        quierda":PRINT
:PRINT
360 PRINT"\= retorna a escritura
de izquierda a       derecha":PRINT
:PRINT
370 PRINT"e= traza l/nea de 4 pun
tos hacia arriba":PRINT
380 PRINT"d= traza l/nea de 4 pun
tos hacia la         derecha":PRINT
390 PRINT"x= traza l/nea de 4 pun
tos hacia abajo":PRINT
400 PRINT"s= traza l/nea de 4 pun
tos hacia la         izquierda":PRI
NT
410 P$=INKEY$:IFP$=""THEN410
420 PRINT:PRINT
430 PRINT:PRINT"TECLAS DE CONTROL
"
440 PRINT:PRINT"debiendo ingresar
 coordenadas"
450 PRINT:PRINT"L= traza lineas"
460 PRINT:PRINT"A=           arcos"
470 PRINT:PRINT"E=           elipses"
480 PRINT:PRINT"C=           circunfe
rencias"
490 PRINT:PRINT"B=           cuadrila
teros"
500 PRINT:PRINT"F=
      pintados"
510 PRINT:PRINT"S= enciende un pu
nto"
520 PRINT:PRINT"T= apaga un punto
"
530 P$=INKEY$:IFP$=""THEN530
540 CLS
550 LOCATE4,4:PRINT"A T E N C I O
N:                 ---------
-----------"
560 PRINT:PRINT:PRINT:
570 PRINT"JOYSTICK + BOTON DISPAR
ADOR DIBUJA
                            EN LAS
 8 DIRECCIONES"
580 LOCATE0,17:PRINT"AAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"
590 U$=INKEY$:IFU$=""THEN590
600 SCREEN2
610 OPEN"GRP:"AS#1
620 AD=120:CK=96
630 FORT=1TO8:READS$:SP$=SP$+CHR$
(VAL("&H"+S$)):NEXTT
640 SPRITE$(1)=SP$
650 FORT=1TO4:READT$:PP$=PP$+CHR$
(VAL("&H"+T$)):NEXTT
660 SPRITE$(2)=PP$
670 EX=4:Q=-2:V=2:V2=2:C4=3:C6=2:
F1=3
680 PSET(0,183),1:COLOR 1:PRINT#1
,"cccccccccccccccccccccccccccccc
ccc"
690 FORCC1=1TO15:PSET(CC1*8,183)
1:COLOR CC1:PRINT#1,"\":NEXTCC1
700 GOSUB3090
710 COLOR CO
720 ONSTRIGGOSUB1750
730 IFC<0THENC=0
740 IFC>245THENC=245
750 IFF<0THENF=0
760 IFF>182THENF=182
770 STRIG(0)ON:TK=STICK(0):KT=STI
CK(1)
780 IFTK=1ORKT=1THENF=F-1
790 IFTK=3ORKT=3THENC=C+1
800 IFTK=5ORKT=5THENF=F+1
810 IFTK=7ORKT=7THENC=C-1
820 IFTK=2ORKT=2THENC=C+1:F=F-1
830 IFTK=4ORKT=4THENC=C+1:F=F+1
840 IFTK=6ORKT=6THENC=C-1:F=F+1
850 IFTK=8ORKT=8THENC=C-1:F=F-1
860 IFNOTSTRIG(1)THEN880
870 IFKT<>0THENPSET(C,F),CO
880 PUTSPRITE0,(C,F-1),13,1
890 IFTK<>0THEN730
900 COLOR CO
910 K$=INKEY$:IFK$=""THEN730
920 BEEP
930 IFK$="A"THEN1800
940 IFK$="B"THEN1830
950 IFK$="C"THEN1890
960 IFK$="D"THEN1910
970 IFK$="E"THEN1860
980 IFK$="F"THEN1930
990 IFK$="G"THEN1950
1000 IFK$="H"THEN1970
1010 IFK$="I"THENC=C+B1:GOTO 1990
1020 IFK$="J"THEN2010
1030 IFK$="K"THEN2030
1040 IFK$="L"THEN2060
1050 IFK$="M"THENC=C+C1:GOTO 2090
1060 IFK$="N"THEN2130
1070 IFK$="Z"THEN2160
1080 IFK$="O"THEN2190
1090 IFK$="P"THEN2220
1100 IFK$="Q"THENPSET(C+2,F+5):GO
TO 2190
1110 IFK$="R"THEN2250
1120 IFK$="S"THEN2280
1130 IFK$="T"THEN2310
1140 IFK$="U"THEN2330
1150 IFK$="V"THEN2360
1160 IFK$="W"THEN2390
1170 IFK$="X"THEN2420
1180 IFK$="Y"THEN2450
1190 IFK$="Z"THEN2480
1200 IFK$="1"THEN2520
1210 IFK$="2"THEN2550
1220 IFK$="3"THEN2590
1230 IFK$="4"THEN2610
1240 IFK$="5"THEN2640
1250 IFK$="6"THEN2670
1260 IFK$="7"THEN2700
1270 IFK$="8"THEN2730
1280 IFK$="9"THEN2760
1290 IFK$="0"THEN2780
1300 IFK$="'"THENLINE(C,F)-(C,F+4
),1:C=C+1:GOTO 1780
1310 IFK$=CHR$(24)THENPSET(C,F),1
```

```
:COLOR 1:PRINT#1,"7":C=C+4:COLOR
CO:GOTO 1780
1320 IFK$=CHR$(18)THENC=C-EX:GOTO
 1780
1330 IFK$=CHR$(22)THENCLS:GOTO 71
0
1340 IFK$="."THENPSET(C+V3,F+4):C
=C+C6:GOTO 1780
1350 IFK$=","THEN2810
1360 IFK$="("THEN2820
1370 IFK$=")"THEN2840
1380 IFK$=";"THENPSET(C+1+V5,F+1)
:GOTO 2810
1390 IFK$=":"THENPSET(C+V3,F+2):P
SET(C+V3,F+4):C=C+C6:GOTO 1780
1400 IFK$="!"THENW=C:Z=F:GOTO 730
1410 IFK$="@"THENLINE(W,Z)-(C,F):
GOTO 730
1420 IFK$="p"THENPAINT(C+1,F+1):G
OTO 730
1430 IFK$="e"THEN2860
1440 IFK$="x"THEN2870
1450 IFK$="s"THEN2880
1460 IFK$="d"THEN2890
1470 IFK$="#"THEN2900
1480 IFK$="i"THENKO=0:FI=1.57:GOT
O2930
1490 IFK$="u"THENKO=1.57:FI=3.14:
GOTO 2930
1500 IFK$="j"THENKO=3.14:FI=4.71:
GOTO 2930
1510 IFK$="k"THENKO=4.71:FI=6.28:
GOTO 2930
1520 IFK$="o"THENKO=0:FI=6.28:GOT
O 2930
1530 IFK$="m"THENKO=0:FI=6.28:GOT
O 3040
1540 IFK$="y"THENKO=0:FI=1.57:GOT
O 3040
1550 IFK$="t"THENKO=1.57:FI=3.14:
GOTO 3040
1560 IFK$="g"THENKO=3.14:FI=4.71:
GOTO 3040
1570 IFK$="h"THENKO=4.71:FI=6.28:
GOTO'3040
1580 IFK$="l"THENO$="":GOTO 2940
1590 IFK$="b"THENLINE(W,Z)-(C,F),
CO,B:GOTO 910
1600 IFK$="f"THENLINE(W,Z)-(C,F),
CO,BF:GOTO 910
1610 IFK$="n"THENCLS:GOTO 670
1620 IFK$="c"THEN3050
1630 IFK$="|"THENEX=-4:V=0:B1=2:C
1=-2:Q=0:V2=-3:V3=2:C4=-2:V5=1:C6
=-2:F1=-3
1640 IFK$="\"THENEX=4:V=2:B1=0:C1
=0:Q=-2:V2=2:V3=0:C4=3:V5=0:C6=2:
F1=3
1650 IFK$=CHR$(19)THEN3140
1660 IFK$=CHR$(20)THEN3170
1670 IFK$=CHR$(12)ORK$=CHR$(2)ORK
$=CHR$(6)THEN3200
1680 IFK$=CHR$(16)THEN3370
1690 IFK$=CHR$(3)ORK$=CHR$(1)ORK$
=CHR$(5)THEN3400
1700 IFK$="L"THENEND
1710 IFK$=CHR$(27)THEN3060
1720 IFK$=CHR$(8)THENCK=CK-8:GOSU
B3090
1730 IFK$=CHR$(9)THENCK=CK+8:GOSU
B3090
1740 IFK$<>""THEN730
1750 C=C+EX
1760 IFC<250THEN1780
1770 C=0:F=F+6
1780 PUTSPRITE0,(C,F-1),2,1
1790 GOTO 730
1800 LINE(C,F+1)-(C,F+4):LINE(C+2
,F+1)-(C+2,F+4)
1810 PSET(C+1,F):PSET(C+1,F+2)
1820 GOTO 1750
1830 LINE(C,F)-(C,F+4):FORG=0TO4S
TEP2:PSET(C+1,F+G):NEXTG
1840 PSET(C+2,F+1):PSET(C+2,F+3)
1850 GOTO 1750
1860 LINE(C,F)-(C,F+4)
1870 FORG=0TO4STEP2:LINE(C+1,F+G)
-(C+2,F+G):NEXTG
1880 GOTO 1750
1890 LINE(C,F+1)-(C,F+3):LINE(C+1
,F)-(C+2,F):LINE(C+1,F+4)-(C+2,F+
4)
1900 GOTO 1750
1910 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
):PSET(C+1,F+4):LINE(C+2,F+1)-(C+
2,F+3)
1920 GOTO 1750
1930 LINE(C,F)-(C,F+4):LINE(C+1,F
)-(C+2,F):LINE(C+1,F+2)-(C+2,F+2)
1940 GOTO 1750
1950 LINE(C,F+1)-(C,F+3):LINE(C+1
,F)-(C+2,F):LINE(C+1,F+4)-(C+2,F+
4)
1960 LINE(C+2,F+2)-(C+2,F+3):GOTO
 1750
1970 LINE(C,F)-(C,F+4):LINE(C+2,F
)-(C+2,F+4):PSET(C+1,F+2)
1980 GOTO 1750
1990 LINE(C,F)-(C,F+4):C=C+Q
2000 GOTO 1750
2010 PSET(C,F+3):PSET(C+1,F+4):LI
NE(C+2,F)-(C+2,F+3)
2020 GOTO 1750
2030 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
+2):LINE(C+2,F)-(C+2,F+1)
2040 LINE(C+2,F+3)-(C+2,F+4)
2050 GOTO 1750
2060 LINE(C,F)-(C,F+4)
2070 LINE(C+1,F+4)-(C+2,F+4)
2080 GOTO 1750
2090 LINE(C,F)-(C,F+4):LINE(C+4,F
)-(C+4,F+4)
2100 LINE(C+2,F+1)-(C+2,F+4)
2110 PSET(C+1,F):PSET(C+3,F)
2120 C=C+V:GOTO 1750
2130 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
)
2140 LINE(C+2,F)-(C+2,F+4)
2150 GOTO 1750
2160 LINE(C,F+2)-(C,F+4):LINE(C+2
,F+2)-(C+2,F+4)
2170 PSET(C+1,F+2):LINE(C,F)-(C+2
,F)
2180 GOTO 1750
2190 LINE(C,F)-(C,F+4):LINE(C+2,F
)-(C+2,F+4)
2200 PSET(C+1,F):PSET(C+1,F+4)
2210 GOTO 1750
2220 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
)
2230 PSET(C+1,F+2):PSET(C+2,F+1)
2240 GOTO 1750
2250 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
):PSET(C+1,F+2)
2260 PSET(C+2,F+1):LINE(C+2,F+3)-
(C+2,F+4)
2270 GOTO 1750
2280 LINE(C+1,F)-(C+2,F):PSET(C,F
+1)
2290 PSET(C+1,F+2):PSET(C+2,F+3):
LINE(C,F+4)-(C+1,F+4)
2300 GOTO 1750
2310 LINE(C,F)-(C+2,F):LINE(C+1,F
+1)-(C+1,F+4)
2320 GOTO 1750
2330 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
+4)
2340 LINE(C+2,F)-(C+2,F+4)
2350 GOTO 1750
2360 LINE(C,F)-(C,F+3):PSET(C+1,F
+4)
2370 LINE(C+2,F)-(C+2,F+3)
2380 GOTO 1750
2390 LINE(C,F)-(C,F+4):PSET(C+1,F
+4)
2400 LINE(C+2,F)-(C+2,F+4):PSET(C
+3,F+4)
2410 LINE(C+4,F)-(C+4,F+4):C=C+2:
GOTO 1750
2420 LINE(C,F)-(C,F+1):LINE(C,F+3
)-(C,F+4)
2430 PSET(C+1,F+2):LINE(C+2,F)-(C
+2,F+1)
2440 LINE(C+2,F+3)-(C+2,F+4):GOTO
 1750
2450 LINE(C,F)-(C,F+2):LINE(C+1,F
+3)-(C+1,F+4)
2460 LINE(C+2,F)-(C+2,F+2)
2470 GOTO 1750
2480 LINE(C,F)-(C+1,F):LINE(C+2,F
)-(C+2,F+1)
2490 PSET(C+1,F+2):LINE(C,F+3)-(C
,F+4)
2500 LINE(C+1,F+4)-(C+2,F+4):GOTO
 1750
2510 DATA80,,,,,,,,81,42,24,18
2520 LINE(C+1,F)-(C+1,F+3):PSET(C
,F+1)
2530 LINE(C,F+4)-(C+2,F+4)
2540 GOTO 1750
2550 LINE(C,F)-(C+1,F):PSET(C+2,F
+1)
2560 PSET(C+1,F+2):LINE(C,F+3)-(C
,F+4)
2570 LINE(C+1,F+4)-(C+2,F+4)
2580 GOTO 1750
2590 FORG=0TO4STEP2:LINE(C,F+G)-(
C+1,F+G):NEXTG
2600 PSET(C+2,F+1):PSET(C+2,F+3):
GOTO 1750
2610 LINE(C,F)-(C,F+1):LINE(C,F+2
)-(C+1,F+2)
2620 LINE(C+2,F)-(C+2,F+4)
2630 GOTO 1750
2640 LINE(C,F)-(C+2,F):LINE(C,F+1
)-(C,F+2)
2650 PSET(C+1,F+2):PSET(C+2,F+3)
2660 LINE(C,F+4)-(C+1,F+4):GOTO 1
750
2670 LINE(C,F+1)-(C,F+3):LINE(C+1
,F)-(C+2,F)
2680 PSET(C+1,F+2):PSET(C+1,F+4)
2690 PSET(C+2,F+3):GOTO 1750
2700 LINE(C,F)-(C+2,F):LINE(C+2,F
+1)-(C+2,F+2)
2710 PSET(C+1,F+2):LINE(C,F+3)-(C
,F+4)
2720 GOTO 1750
2730 PSET(C,F+1):PSET(C,F+3)
2740 FORG=0TO4STEP2:PSET(C+1,F+G)
:NEXTG
2750 PSET(C+2,F+1):PSET(C+2,F+3):
GOTO 1750
2760 PSET(C,F+1):PSET(C+1,F):PSET
(C+1,F+2)
2770 LINE(C+2,F+1)-(C+2,F+3):LINE
(C,F+4)-(C+1,F+4):GOTO 1750
2780 LINE(C,F+1)-(C,F+3):PSET(C+1
,F)
2790 LINE(C+2,F+1)-(C+2,F+3):PSET
(C+1,F+4)
2800 GOTO 1750
2810 PSET(C+V5,F+4):PSET(C+1+V5,F
+3):C=C+F1:GOTO 1780
2820 LINE(C,F+1)-(C,F+3):PSET(C+1
,F):PSET(C+1,F+4)
2830 C=C+3:GOTO 1760
2840 PSET(C,F):PSET(C,F+4):LINE(C
+1,F+1)-(C+1,F+3)
2850 C=C+3:GOTO 1760
2860 LINE(C,F)-(C,F-4):F=F-4:GOTO
 1780
2870 LINE(C,F)-(C,F+4):F=F+4:GOTO
 1780
2880 LINE(C,F)-(C-4,F):C=C-4:GOTO
 1780
2890 LINE(C,F)-(C+4,F):C=C+4:GOTO
 1780
2900 IFZ>FTHENRA=Z-F:GOTO 730
2910 RA=F-Z
2920 GOTO 730
2930 CIRCLE(C,F),RA,CO,KO,FI:GOTO
 730
2940 PSET(0,183),1:COLOR 1:PRINT#
1,"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCC":PUTSPRITE2,(300,120),1,2
2950 PSET(0,183),1:COLOR CO:PRINT
#1,"indique el radio"
2960 FORP=1TO3
2970 W$=INKEY$:IFW$=""THEN2970
2980 PSET(136+N,183),1:PRINT#1,W$
2990 N=N+6:O$=O$+W$
3000 NEXTP
3010 N=0
3020 PSET(0,183),1:COLOR 1:PRINT#
1,"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCC"
3030 RA=VAL(O$):COLOR CO:GOTO 680
3040 CIRCLE(W,F),RA,CO,KO,FI:GOTO
 730
3050 LINE(C-RA,F-RA)-(C+RA,F+RA),
CO,B:GOTO 730
3060 PSET(180,183),1:COLOR 1:PRIN
```

continúa GRAFIC

```
T#1,"CCCCCCCC"
3070 COLOR CO:PSET(180.183),1:PRI
NT#1,C:PSET(210,183),1:PRINT#1,F
3080 GOTO 730
3090 IFCK<8ORCK>120THEN730
3100 PUTSPRITE2,(CK,184),15,2
3110 CO=CK/8
3120 RETURN
3130 GOTO 680
3140 GOSUB3750
3150 PSET(C,F).CO
3160 GOTO 680
3170 GOSUB3750
3180 PRESET(C,F)
3190 GOTO 680
3200 GOSUB3910
3210 ESC$="desde:":GOSUB3930
3220 FORE=1TO800:NEXT
3230 GOSUB3750
3240 CD=VAL(CC$)
3250 FD=VAL(FF$)
3260 GOSUB3910
3270 ESC$="hasta:":GOSUB3930
3280 FORE=1TO800:NEXT
3290 GOSUB3750
3300 CH=VAL(CC$)
3310 FH=VAL(FF$)
3320 IFK$=CHR$(2)THEN3350
3330 IFK$=CHR$(6)THEN3360
3340 LINE(CD,FD)-(CH,FH),CO:GOTO
680
3350 LINE(CD,FD)-(CH,FH),CO,B:GOT
O 680
3360 LINE(CD,FD)-(CH,FH),CO,BF:GO
TO 680
3370 GOSUB3750
3380 PAINT(C,F),CO
3390 GOTO 680
3400 GOSUB3750
3410 GOSUB3910
3420 ESC$="RADIO:":GOSUB3930
3430 RA$="":FORCL=1TO3
3440 R$=INKEY$:IFR$=""THEN3440
3450 RA$=RA$+R$
3460 PSET(84,183),1:COLORCO:PRINT
#1,RA$
3470 NEXT:RA=VAL(RA$)
3480 IFK$=CHR$(5)THEN3510
3490 IFK$=CHR$(1)THEN3510
3500 CIRCLE(C,F),RA:GOTO 680
3510 GOSUB3910
3520 ESC$="VARIACION DE RADIO:":G
OSUB3930
3530 VR$="":FORCL=1TO4
3540 V$=INKEY$:IFV$=""THEN3540
3550 VR$=VR$+V$
3560 PSET(214,183),1:COLORCO:PRIN
T#1,VR$
3570 NEXT:VR=VAL(VR$)
3580 IFK$=CHR$(5)THENPC=0:PF=6.28
:GOTO 3740
3590 GOSUB3910
3600 ESC$="PC:                PF:"
:GOSUB3930
3610 PC$="":FORCL=1TO4
3620 C$=INKEY$:IFC$=""THEN3620
3630 PC$=PC$+C$
3640 PSET(24,183),1:COLORCO:PRINT
#1,PC$
3650 NEXT
3660 PC=VAL(PC$)
3670 PF$=""
3680 FORFL=1TO4
3690 F$=INKEY$:IFF$=""THEN3690
3700 PF$=PF$+F$
3710 PSET(178,183),1:COLORCO:PRIN
T#1,PF$
3720 NEXT
3730 PF=VAL(PF$)
3740 CIRCLE(C,F),RA,CO,PC,PF,VR:G
OTO 680
3750 GOSUB3910
3760 ESC$="[illegible]                F
il:":GOSUB3930
3770 CC$="":FORCL=1TO3
3780 C$=INKEY$:IFC$=""THEN3780
3790 CC$=CC$+C$
3800 PSET(44,183),1:COLORCO:PRINT
#1,CC$
3810 NEXT
3820 C=VAL(CC$)
3830 FF$=""
3840 FORFL=1TO3
3850 F$=INKEY$:IFF$=""THEN3850
3860 FF$=FF$+F$
3870 PSET(218,183),1:COLORCO:PRIN
T#1,FF$
3880 NEXT
3890 F=VAL(FF$)
3900 RETURN
3910 PSET(0,183),1:COLOR 1:PRINT#
1,"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCC":PUTSPRITE2,(300,200),1,2:
COLOR CO
3920 RETURN
3930 PSET(0,183),1:COLORCO:PRINT#
1,ESC$
3940 RETURN
```

PLAN DIETETICO

Viene de pág 63

TI-99

```
10 CALL CLEAR
20 PRINT TAB(7);"PLAN DIETETICO"
30 FOR I=1 TO 11
40 PRINT
50 NEXT I
60 FOR T=1 TO 1000
70 NEXT T
80 CALL CLEAR
90 PRINT "DESEA EMPEZAR"
100 INPUT N$
110 IF N$="NO" THEN 950
120 PRINT
130 CALL CLEAR
140 PRINT "REQUERIMIENTOS FISICOS"
150 FOR I=1 TO 11
160 PRINT
170 NEXT I
180 FOR L=1 TO 500
190 NEXT L
200 CALL CLEAR
210 PRINT "INGRESE SEXO"
220 INPUT SX$
230 PRINT "INGRESE EDAD"
240 INPUT A
250 PRINT "INGRESE ALTURA EN CMTS"
260 INPUT HT
270 PRINT "INGRESE PESO EN KG"
280 INPUT WT
290 HT=HT*0.3937
300 WT=WT*2.2
310 K=0.010101
320 KC=WT/154
330 SA=(WT^.425)*(HT^.725)*K
340 IF SX$="F" THEN 410
350 BT=-0.08461538*A+39.8
360 IF A<20 THEN 390
370 BM=BT*SA
380 GO TO 460
390 BT=-0.577569*A+54.143874
400 GO TO 370
410 BT=-0.08076923*A+37.576923
420 IF 17<20 THEN 440
430 GO TO 370
440 BT=-0.63587*A+51.669203
450 GO TO 370
460 CALL CLEAR
470 PRINT "ACTIVIDADES"
480 INPUT "HS.DURMIENDO:":HD
490 INPUT "HS. SENTADO:":HS
500 INPUT "HS. PARADO:":HP
510 INPUT "HS. CAMINANDO:":HC
520 INPUT "HS. DE EJERCICIO:":HE
530 TT=HD+HS+HP+HC+HE
540 IF TT=24 THEN 580
550 PRINT "EL DIA TIENE 24 HS.,CONSIDERO SOLO";TT;"REVISE SU SELECCION"
560 GO TO 480
570 C1=HD*BM
580 C2=HS*(BM+(85-BM)*KC)
590 C3=HP*(BM+(150-BM)*KC)
600 C4=HC*(BM+(240-BM)*KC)
610 C5=HE*(BM+(350-BM)*KC)
620 TC=C1+C2+C3+C4+C5
630 PRINT "EN 24 HS USTED CONSUME ";TC;"CALORIAS"
640 FOR G=1 TO 1000
650 NEXT G
660 CALL CLEAR
670 PRINT "CUANTOS KGS DESEA PERDER?"
680 INPUT WL
690 WL=WL*2.2
700 PRINT "EN CUANTO TIEMPO DESEA BAJARLOS?"
710 INPUT LL
720 R=WL/LL
730 IF R<=5 THEN 760
740 PRINT "NO ES CONVENIENTE..."
750 GO TO 700
760 CC=ABS(WL/LL)*320
770 AC=TC-CC
780 CALL CLEAR
790 PRINT "SU CANTIDAD DE REQUERIMIENTO CALORICO DIARIO ES :";TC;"CALORIAS"
800 FOR I=1 TO 700
810 NEXT I
820 FOR I=1 TO 5
830 PRINT
840 NEXT I
850 PRINT "PARA ALCANZAR EL PESO QUE DESEA USTED DEBERA SEGUIR UN PROGRAMA DE NU
TRICION DE";AC;"CALORIAS"
860 FOR I=1 TO 700
870 NEXT I
880 FOR I=1 TO 5
890 PRINT
900 NEXT I
910 PRINT "DIARIAMENTE ,USTED PODRA EJECUTAR EL PLAN Y BAJAR LO QUE DESEA SI DEC
RECE EN SU INGESTION DE";CC;
920 PRINT "CALORIAS O INCREMENTANDO SUS ACTIVIDADES DIARIAS"
930 FOR I=1 TO 700
940 NEXT I
950 END
```

INTEGRALES Viene de pág. 64 **Drean Commodore 128**

```
50 TRAP 10000
90 A$=""
1000 REM *** INICIALIZACION ***
1010 REM
1020 COLOR0,1:COLOR1,9:COLOR4,1:COLOR 5,7
1030 PRINT "MENU GENERAL"
1040 PRINT "----------------------------------------"
1050 PRINT
1060 PRINT "INGRESE LA FUNCION A ESTUDIAR":PRINT""+A$:PRINT"":INPUTA$
1070 PRINT:PRINT"TIPEE [F1] PARA SEGUIR"
1080 KEY 1,"PRINT 1120 DEF FN YY(X)="+A$+CHR$(13)+"GOTO 1110"+CHR$(13)
1090 COLOR 5,1
1100 END
1110 COLOR 5,7
1120 DEF FN YY(X)=X*X*X*X*X
1130 PRINT"ENTRADA DE VALORES"
1140 PRINT"----------------------------------------"
1150 PRINT
1160 INPUT "LIMITE INFERIOR ";A
1170 INPUT "LIMITE SUPERIOR ";B
1180 INPUT "DIVISIONES      ";SI:SI=SI*2+2
1190 FAST
1200 C=(B-A)/2
1210 D=(B+A)/2
1220 S=0
1230 FOR I=1 TO 6
1240 READ X,W
1250 S=S+W*(FNYY(C*(-X)+D)+FNYY(C*X+D))
1260 NEXT I
1270 V=C*S
1280 REM *** SIMPSON ***
1290 I=0:E=0:P=0
1300 FOR X1=0 TO SI:SOUND 1,10000+30000*((SI-X1)/SI),1
1310 IF X1/2=INT(X1/2) THEN P=P+FN YY(A+(B-A)*X1/SI)
1320 IF X1/2<>INT(X1/2) THEN I=I+FN YY(A+(B-A)*X1/SI)
1330 NEXT
1340 CS=(P+I-FNYY(B))*(B-A)/SI
1350 CI=(P+I-FNYY(A))*(B-A)/SI
1360 E=FNYY(A)+FNYY(B):P=P-E
1370 Z=((B-A)/SI)*(E+4*I+2*P)/3
1380 SLOW
1390 PRINT:PRINTA$:PRINT
1400 PRINT "LA INTEGRAL VALE "
1410 PRINT "   GAUSS:";V
1420 PRINT " SIMPSON:";Z
1430 PRINT "CUADRADO:";(CS+CI)/2;ABS(CS-CI)/2
1440 GETKEY D$:RESTORE
1450 GOTO 1000
1460 DATA .981561,.0471753
1470 DATA .904117,.106939
1480 DATA .769903,.160078
1490 DATA .587318,.203167
1500 DATA .367831,.233493
1510 DATA .125333,.249147
10000 SLOW:PRINT"ERROR EN LINEA";EL:PRINTERR$(ER)

READY.
```

Sugerencias y consultas

Escriban sus inquietudes

Escriban sus consultas y envíenlas a nombre de "K64 Sección Correo" a nuestra casa, Paraná 720, 5º piso, (1017), Capital Federal. A la brevedad posible publicaremos las contestaciones

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

¿Cuáles son las ventajas del código máquina con respecto al BASIC?

PABLO MOSIUL
BERAZATEGUI

K 64:

El código máquina no solo tiene ventajas con respecto al BASIC, también tiene algunas desventajas.
Como ventaja, podríamos decir que un programa realizado en código máquina es mucho más veloz que su similar escrito en BASIC. Esta ganancia de velocidad puede ir desde 2 a 40 veces, y depende de la aplicación. Además, el código necesario para lograr una misma aplicación es mucho más compacto que el correspondiente en BASIC. Esto redunda en un ahorro de memoria que es muy importante en caso de aplicaciones largas.
Las desventajas frente al BASIC son bastante obvias, y tienen que ver con la complejidad del lenguaje. Para los que recién se inician, el código máquina resulta casi incomprensible, y muchas veces las ventajas no justifican el esfuerzo de aprender un lenguaje nuevo.

CONCURSO

1.-¿Se pueden mandar programas escritos en lenguajes como LOGO, Pascal, C y otros al concurso mensual de programas, trucos y notas?
2.-¿Cuántos canales de sonido tiene la C-64?
3.-¿Cuál es el lenguaje más potente para hacer juegos de computadora?
4.-¿A cuántos Kbytes se puede expandir la memoria de la C-64?
5.-¿Cuántas máquinas en la Argentina tienen un intérprete de LOGO?

DIEGO INVARBONE
MORON

K 64:

1.-Sí, el concurso no es específico para un idioma. Lo que se debe tener en cuenta es que el idioma en cuestión debe ser accesible a las home computers que son tratadas en las páginas de nuestra revista. Además, junto con el programa se debe enviar el intérprete o compilador que se utilizó para confeccionar el mismo, ya que de otra forma podríamos tener problemas para evaluarlo.
Lo mismo vale para aquellos programas escritos en código máquina. Si fueron ensamblados mediante algún programa ensamblador, en el mismo casete en que se envía el programa es conveniente incluir una copia de aquel.
Todo esto es necesario porque debemos evaluar a fondo el material, y esto no es posible si no podemos seguir los pasos mediante los cuales fue creado.
2.- Tiene 3 canales de sonido, cada uno de los cuales posee control de volumen, forma de onda y envolvente individual.
3.- Si nos fijamos en qué lenguaje están escritos la mayoría de los juegos (por no decir todos) veremos que la opción generalizada es el código máquina. Los motivos son velocidad, ahorro de memoria y protección del programa.
4.- Si bien existen nuevas posibilidades que aún no han llegado a nuestros pagos (como el turbo process), se pueden conseguir sin dificultad cartridges que funcionan ampliando el BASIC y llevando la RAM de la C-64 a 68 Kbytes.
5.-Prácticamente todas las home tienen una versión de LOGO disponible. Esto incluye a Spectrum, Drean Commodore, Talent y Atari.

HARD DISK

1.-¿Existe la posibilidad de pasar o programar juegos de CZ 1000/1500, TK 83/85 a una TK 90?
2.-¿Qué es el hard disk? ¿Para qué sirve el mismo?

ADRIAN HODARA
CABALLITO

K 64:

1.- Sí, ya que la TK 90 (como la Spectrum) partió de un prototipo que fue la CZ 1000. Los programas en BASIC se pueden pasar sin mayor dificultad, mientras que los que fueron escritos en código máquina requieren un poco más de trabajo. Si bien todas las rutinas de la ROM de la CZ 1000 tienen un equivalente en la TK 90, las direcciones en que están ubicadas no son las mismas, y hay que tomarse el trabajo de buscarlas e identificarlas.
2.- Un hard disk es una unidad de disco duro. A diferencia de los disquetes que todos conocemos, un disco duro se encuentra alojado dentro de su caja y no puede ser cambiado. El mismo está compuesto de metal (de ahí el nombre de duro) y recubierto por partículas magnéticas. Las capacidades de almacenamiento de los discos duros varían de 20 a 80 megabytes, y su tiempo de acceso y velocidad de transferencia de datos son muy superiores a los del disquete. Sus aplicaciones son muy generales, y prácticamente se han convertido en estándar para cualquier modelo de PC.

DIFERENCIA EXTERIOR

1.-Aparte del programa GEOS, ¿qué diferencia hay entre la Commodore 64 y la 64 C?

2.-¿Se necesita algún permiso de ENTel para conectar un modem ?
3.- ¿ Cuáles son los significados de los términos: PARIDAD, BITS DE STOP y LINE FEED en relación con las comunicaciones ?
L. ACOSTA
LANUS

K 64:

1.- Ninguna, solo el aspecto exterior.
2.- Si bien no conocemos a nadie que le haya solicitado permiso a ENTel para conectar un modem a la línea telefónica, entendemos que la situación aún no está muy clara. Por un lado, la empresa telefónica emitió un comunicado diciendo que los usuarios pueden conectar teléfonos sin restricciones (no tienen que ser fabricados por ENTEL) , pero sin embargo tienen que estar aprobados por la empresa.
Suponemos que con los modems debe pasar algo parecido.
3.- Son todos términos relacionados con la transmisión de datos a través de líneas.
El término PARIDAD se utiliza como un control de errores en la transmisión de datos. Existen dos tipos de paridad, par o impar. El bit de paridad se envía luego del paquete de información (puede ser un byte) y nos dice si la cantidad de unos, que componen el byte, es par o impar. De esta forma, por medio de un solo bit podemos detectar un error en un bloque de información, aunque no podamos corregirlo.
El término BITS DE STOP se utiliza para indicar cuántos bits se utilizan para separar los bloques de información. Pueden ser desde niguno hasta 2. Es como poner un punto entre cada palabra, para evitar que se mezclen. El término LINE FEED significa "retorno de carro", y se utiliza para dar a entender que luego de cada bloque de información se agrega el código de control correspondiente al CR (retorno de carro o carriage return). Esto hace que, una vez terminada una frase, la próxima comience en la línea siguiente.

PAPEL ESPECIFICO

Quisiera que me informen qué tipo de papel utiliza la impresora Alphacom 32, y cuál es el ancho máximo del mismo. Además, quisiera saber las características técnicas de la impresora Seikosha GP 50.
MARCELO OLOCCO
SAN FRANCISCO-CORDOBA

K 64:

El papel que utiliza la Alphacom es tipo térmico, y su ancho máximo es de 11 centímetros. Existen fabricantes nacionales de este tipo de papel, y se vende a un precio muy accesible.
En cuanto a la Seikosha GP 50, la misma trabaja por matriz de puntos, se conecta directamente a la Spectrum y utiliza todas las órdenes del BASIC de la misma.
Imprime a 32 columnas, con modo gráfico, y a una velocidad de 35 caracteres por segundo.

COMPILADOR BASIC

1.-¿Qué libro me aconsejan para aprender Dbase II para la C-128? ¿Y para CP/M 3. 0?
2.-¿Existe algún programa para pasar los programas de BASIC a código máquina?
LUIS BIANCHI
SAN RAFAEL

K 64:

1.- El libro de Towsend, Aplique el Dbase II. En el mismo se encuentran todos los comandos de este programa explicados y hay muchos programas como ejemplos, incluyendo todas las funciones básicas de manejo de archivos.
Con respecto a un libro de CP/M, además de los manuales de Digital Research, existe un libro que está especialmente orientado al CP/M de la C-128. Se trata de ***El gran libro del CP/M,*** *de editorial Data Becker.*
2.- Este tipo de programas se denominan compiladores. Su función es justamente traducir un programa escrito en BASIC a código máquina. Para las computadoras de la línea Commodore, existen muy buenos compiladores de la firma ABACUS SOFT. Los mismos se pueden conseguir en las buenas casas de soft.

INTERFASE DE POR MEDIO

1.-Tengo una Atari 800 XL. Quisiera saber si hay alguna posibilidad de usar mi computadora como sintetizador, conectándola a la vez a un órgano electrónico. Lo vi en la 520 ST y la 1040 ST.
2.-La 800 XL en sonido tiene 4 canales y un rango de 3 y media octavas, mientras que las MSX tienen 3 canales y 8 octavas de rango. ¿Qué significa esto?

SERGIO IBARRA
SALTA

K 64:

1.- Las computadoras Atari 520 y 1040 tienen incorporada en su estructura la interfase MIDI para conexión de instrumentos musicales. Por este motivo, con las mismas se puede ejecutar órganos y sintetizadores electrónicos.
Para hacer lo mismo con una Atari 800, se debe recurrir a una interfase externa, ya que esta computadora no tiene incorporada la conexión MIDI.
2.- Los canales de sonido expresan el número de voces independientes que puede ejecutar simultáneamente una computadora. Si una máquina tiene tres canales de so nido, quiere decir que puede ejecutar tres instrumentos musicales distintos en forma simultánea.
Una octava es una medida musical que corresponde a una escala de notas que va desde un DO hasta el próximo DO. A mayor número de octavas, más amplio será el rango o de espectro de sonido de la computadora, es decir que podrá abarcar desde notas más graves hasta más agudas.

NUEVO CLUB

Por medio de K 64 queremos informar que hemos abierto un club de usuarios llamado Z-80, para los poseedores de Spectrum 48, 128, +2 y TK 90 X, TK 95. En él brindamos información tanto para principiantes como para usuarios avanzados; además facilitamos el intercambio de todo tipo de bibliografía, como también el intercambio de soft. Tenemos las últimas novedades en software.
También recibimos consultas sobre proyectos electrónicos para las máqui-

nas antes mencionadas. Contamos con el apoyo de docentes en informática y de estudiantes de electrónica. Para más información escribir a : Bella Vista 548 Salto- Republica Oriental de Uruguay. Prometemos contestar todas las cartas.

NEW Y RESET

1.- ¿Qué diferencias hay entre un NEW, un RESET y una rutina de RESET?

2.- ¿Qué diferencias hay entre un programa escrito en código máquina y uno escrito en BASIC y luego compilado? Si no las hubiera, sería más fácil desarrollar los programas en BASIC y luego compilarlos.

RAUL PARADA
VICTORIA

K 64:

1.- Un NEW es una rutina interna de las computadoras que se utiliza para "borrar " de alguna forma el programa que estáen memoria y poder escribir uno nuevo.

Decimos "borrar" entre comillas, porque en realidad el programa no se borra de la memoria, sino que ciertos punteros son reacomodados de forma tal que, para el usuario, el programa anterior no existe más.

La mayoría de las veces un programa que se borra mediante un NEW es recuperable por medio de algunos trucos.

Un RESET puede tener dos significados. Dependiendo del microprocesador, un RESET equivale a mandar una señal en forma directa a aquel, dejando de lado toda posibilidad de trabarla por medio de software.

En el caso de máquinas como la Spectrum, un RESET equivale a un borrado completo de la memoria de la computadora.

En el caso de una Commodore, se puede cambiar el efecto de un RESET por medio de soft, y agregar nuestra propia rutina para estos fines.

Finalmente, existen formas de simular un RESET por soft, por medio de una llamada a la rutina de reset ubicada en la ROM de la computadora.

2.- Cuando compilamos un programa escrito en BASIC por medio de un compilador, el trabajo que realiza éste es muy general, y por lo tanto un poco desprolijo.

De esta forma, si tomamos un programa que realiza una determinada función, y probamos tres versiones del mismo, una en BASIC, otra compilada y otra escrita directamente en código máquina, veremos que la más corta y rápida será la que está en código máquina, luego la seguirá la versión BASIC compilada y, finalmente, la BASIC sin compilar.

Esto se debe a que el idioma BASIC es muy difícil de compilar, por no ser estructurado.

En caso de trabajar con otros idiomas, como por ejemplo C, ya no es necesario pensar en código máquina, ya que la versión compilada del mismo es casi tan eficiente como un programa escrito directamente en código máquina.

DISTANCIA

1.- ¿Es cierto que estar a menos de dos metros del televisor deteriora la vista?

2.- Tengo un procesador de textos para mi C-128 y necesito imprimir cada línea separada a una cierta distancia específica. El problema es que cuando imprimo esta separación no coincide con ningún nivel de entrelíneas del programa. ¿Qué puedo hacer?

3.- ¿Cuál es el mejor simulador de vuelo para Commodore?

HERNAN RODAS
SAN JUAN

K 64:

1.- El problema de cansancio ocular no solo se da con televisores, también sucede con monitores.

Lo que pasa es que con un televisor, y peor si es color, los caracteres están peor definidos y, por lo tanto, la vista se esfuerza más que con un monitor.

La distancia mínima no queda establecida por el televisor, sino por una necesidad física de ver con el menor esfuerzo posible.

Como consejo final, se deben evitar los contrastes fuertes y reflejos sobre la pantalla, ya que esto aumenta la fatiga visual, y además, hay que tratar de trabajar con un mínimo de intensidad.

2.- Si el programa procesador de textos no permite ajustar el espacio entre líneas al nivel deseado, se debe recurrir al manual de la impresora.

Si bien no todos los modelos permiten hacerlo, muchas impresoras permiten programar el espacio entre líneas de a pasos muy pequeños. Si la impresora en cuestión permite hacer esto, en el manual de la misma deben figurar los códigos de control que hay que

utilizar.
Una vez que la impresora se setea al espacio entre líneas deseado, se carga el procesador de textos en la computadora y se puede comenzar a trabajar. Se debe cuidar de no mandar más códigos de control, ya que podríamos modificar así el espacio entre líneas. Este procedimiento se puede utilizar siempre que deseemos aprovechar alguna característica de la impresora que no es accesible desde el programa.
3.- Los mejores simuladores de vuelo son (a nuestro criterio) el Flight simulator II, Ace of aces, y JET.

RESOLUCION NUMERICA

Soy propietario de una TALENT MSX, y como entusiasta de las matemáticas utilizo mi computadora para la resolución de problemas numéricos de alta complejidad.
Sin embargo, hay veces en que estoy limitado por la capacidad numérica de la misma, aún siendo esta de 14 ó 15 dígitos. Por lo tanto, necesitaría una mayor cantidad de cifras para poder determinar en forma exacta coeficientes de superficies , volúmenes o funciones por medio de derivadas integrales u otros.
Quisiera saber si esto es posible, ya sea por medio de un programa en código máquina o algún otro medio.

JORGE MARTINEZ
SANTA FE

K 64:

La capacidad numérica de una home está determinada por su intérprete BASIC, que reside en ROM. Por lo tanto, esta no es modificable.
Lo único que se podría hacer es escribir una rutina de cálculo numérico propio, tarea nada sencilla.
Sin embargo, nos parece extraño que con quince dígitos de resolución no se puedan resolver la gran mayoría de los problemas matemáticos. Por lo general, los problemas de precisión se pueden solucionar por medio de técnicas matemáticas (por ejemplo, utilizando logaritmos) y siempre será más sencillo que reescribir una rutina de cálculo aritmético.

MODEM ACUSTICO

1.- ¿Qué diferencia existe entre un modem y un acoplador acústico?
2.- ¿Cómo puedo conectar una impresora de 80 columnas a mi CZ 1500?

AUGUSTO BETTO
SANTA FE

K 64:

1.- Existen dos tipos de modems. Uno de ellos utiliza un acople acústico con el teléfono. Esto significa que los datos pasan a la línea telefónica por medio del tubo.
La principal desventaja de esto es que el sistema es muy susceptible al ruido ambiente, y la posibilidad de que se produzcan errores es muy grande.
El otro tipo de modem no utiliza acople acústico, y la señal ingresa a la línea directamente por los cables.
Este es el tipo de modem que se utiliza actualmente.
2.- Para conectar una impresora de 80 columnas, es necesario una interfase tipo centronics o RS 232.

CONCURSO

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '88

BASES

Una vez terminado y revisado tu programa, deberás enviarlo a la editorial grabado en un cassette o diskette, varias veces para mayor seguridad. (Inclusive grabado con dos grabadores distintos). Indicar en el cassette o diskette, los datos del programa, computadora y autor.
Otra condición es que sea original e inédito, es decir que no haya sido enviado a ninguna otra publicación.
Si bien es preferible que vaya acompañado del listado del mismo por impresora, éste no es imprescindible.
El programa deberá venir con un texto que aclare cuál es su nombre, objetivo, modo de uso, y explicación de cada una de sus partes, subrutinas y variables. Si posee lenguaje de máquina, es fundamental una buena explicación sobre su funcionamiento e ingreso a la máquina. No olvidarse los datos completos del autor o autores.
El texto se presentará en hojas tipo oficio y mecanografiado a doble espacio. No importa que la redacción no sea muy clara, eso queda por nuestra cuenta.

IMPORTANTES PREMIOS

Los daremos a conocer próximamente.

CIERRE: **El cierre de recepción de trabajos para concurso de programas será el 30/9/88 . (K64 se reserva el derecho de publicación de los programas recibidos, como asimismo la devolución del material).**

RINCON DEL BBS

Ultimamente hubo algunas modificaciones en nombres, teléfonos y horarios de muchos BBS y redes. Publicamos, entonces, una lista actualizada de estos datos. Agradecemos la información que nos hicieron llegar ACUARIO y THE FRIEND'S HOST e invitamos a los demás BBS a que nos envíen sus novedades.

Nombre	TELEFONO	HORARIO
ACAmática	804-9292/9575/9585	24 hs
Acuario 1	682-2408	24 hs
Acuario 2	97-1128	LaV 23 a 7 hs
Acuario 3	748-0884	LaV 23 a 7 hs
Aria	252-3149	SyD 22 a 7 hs
A.R.P.A.C.	953-7313	24 hs
Arroba	248-4509	LaV 17 a 19 hs
Bancarrota	701-3813	DaJ 22.30 a 0.30
Bs As CBM Group	49-7079	24 hs
Casa del Modem CCITT	612-4834	20 a 14 hs
CCBBS 1	71-4023	V 22 hs a L 6 hs
CCBBS 2	83-6023	L 11 a V 17 hs
Century 21	632-7070	24 hs
Charlie	803-8148	12 a 24 hs
Coco-BBS	35-2101	LaV 19-7/SyD24hs
Commodore Mania	362-6843	V 22 a 7 hs
Custom BBS	21-8265	LaV 23 a 3 hs
DELPHI Argentina	331-1229/5647/5148	24 hs
Electric Dreams	748-1973	VyS de 22 a 10 hs
FIDO Net	22-4197	LaV 19-7/SyD24hs
Foxter (Córdoba)	(051)72-3224	22 a 7 hs
Fregol	744-6809	DaJ 23 a 1 hs
G.B.B.B.S.	804-5499	LaV 14 a 15.30 hs
Genesis	543-0100	22 a 7.30 hs
Hoy!!	28-8775	21 a 7 hs
Info XXI-FIDO	27-7740	23 a 9 hs
Lacyr BBS	244-4395	8 a 20 hs
Los Pinos	21-0375	24 hs
Nanda	748-1737	V 22.30 a 8.30 hs
National	803-6091	LaV 22 a 7 hs
Noctiluca (Rosario)	(041)24-9886	LaJ 23 a 7 hs
Norad A2	362-0892	13.30-17 y 23-7 hs
Opus FIDO	22-4197	LaV 19 a 11 hs SyD 24hs
Pro-ser	942-7549	24 hs
Rainbow FIDO	802-7351	LaV 23 a 8 hs SyD 23 a 11 hs
Sagitario	28-8775	24 a 7 hs
Sanctuary	641-4608	VyS 23 a 3 hs
Siglo XXI CCITT	ARPAC 211100717	LaV 18-10/SyD24hs
Spectra FIDO	802-0288	21 a 7 hs
Sports 1	41-4566	23 a 7 hs
Sports 2	962-1538	24 a 7 hs
SYSOP BBS	760-0293	VyS 20 a 24 hs
The Connection 1		24 hs
The Connection 2		24 hs
The Custom	21-8265	23 a 3 hs
The Friend's Host 1	23-4174	22 a 24 hs
The Friend's Host 2	983-2943	23 a 24 hs
The Hacker	748-2005	23 a 7 hs
The Mirage	252-1025	SyD 22 a 7 hs
Top Gun	70-0049	VaD 23 a 7 hs
Total Net	38-6163/37-2972	24 hs

K64

Director Periodístico Fernando Flores **Secretario de Redacción** Ariel Testori; **Redacción** Pedro Sorop -Andrea Sabin Paz; **Asistente de Coordinación** ClaudioVeloso **Diagramación** Fernando Amengual - Tamara Migelson; **Dep. de Avisos** Oscar Devoto - Nelzo Capello **Dep. de Publicidad** Jefe: Dolores Urien, Promotores: Mónica Garibaldi y Marita García; **Secretaría** Moni Ocampo **Servicios de Fotografía** Oscar Burriel, Víctor Grubicy e Image Bank.

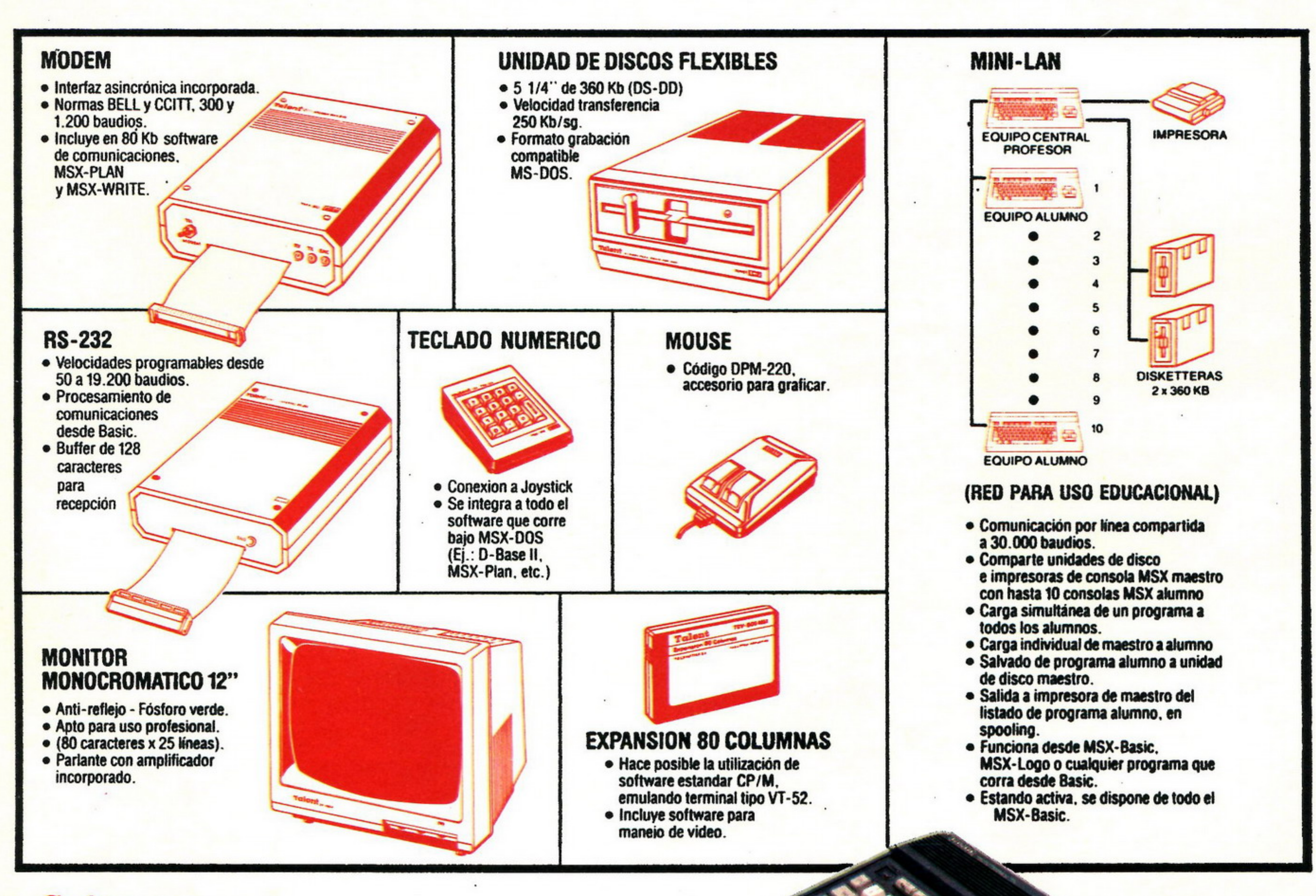
EDITORIAL PROEDI

Presidente Ernesto del Castillo; **Vicepresidente** Cristián Pusso; **Director Titular** Javier Campos Malbrán; **Director Suplente** Armengol Torres Sabaté

K-64 es una revista mensual editada por Editorial Proedi S.A. Paraná 720 5º piso, (1017), Buenos Aires, Tel. 46-2886/49-7130. Radio Llamada (para pasar mensajes)311-0056/312-6383 - Código 5941. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313-837. M. Registrada. Queda hecho en depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual. Impresión:Impresiones gráficas TabaréS.A.I.C. Erézcano 3158 Cap.. Fotocromo tapa: Columbia. Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, Tel. 361-6962. Distribuidor en Interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel. 389266/9800. K64 ISSN 0326-8285. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.
MIEMBRO DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE EDITORES DE REVISTAS

CORREO ARGENTINO CASA CENTRAL, FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2538, TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 836

Encienda una computadora Talent MSX y sus periféricos.



Software

MSX-LOGO	MSX-LPC	MSX-PLAN	MSX-WRITE
Desarrollado por Logo Computer System Inc. con aplicación de primitivas y redacción del Manual por los Ings. Hilario Fernández Long y Horacio Reggini.	Lenguaje de programación estructurado y en castellano.	Planilla de cálculo de Microsoft Corp. (Versión para MSX del Multiplan.)	Procesador de palabra de ASCII Corp. en castellano.

Talent

Tecnología y Talento *en su casa*

Producida en San Luis por Telemática S.A. licenciataria exclusiva de Microsoft Corp. y ASCII Corp. para uso de la norma MSX en Argentina.
6 meses de garantía y mensualmente en su quiosco la revista Load MSX.

- **MSX, MSX-DOS, MSX-PLAN, MS-DOS**, son marcas registradas de Microsoft Corporation. **MSX WRITE** es marca registrada de ASCII Corporation.
- **CP/M** es marca registrada de Digital Research. **MSX-LOGO** es marca registrada de Logo Computer Systems Inc.

Los datos y especificaciones que figuran en este aviso pueden ser modificados sin previo aviso.



Es un monitor color. Es un televisor color.
Es binorma automático. Es un nuevo tamaño.
Y lo más importante: es **PHILCO**

NEC
con tecnología *NEC*